

S01 P0056 W000  
PCT/JP01/00058  
10.01.01

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

JP01/58

REC'D 29 JAN 2001	
WIPO	PCT

09/936158

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2000年 2月22日

4

出 願 番 号  
Application Number:

特願2000-044447

出 願 人  
Applicant(s):

ソニー株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2000年11月 6日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3091145

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900778904

【提出日】 平成12年 2月22日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 竹腰 弘孝

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 山崎 信雄

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 松原 義明

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100082762

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉浦 正知

【電話番号】 03-3980-0339

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 043812

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708843

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像表示装置および方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 データ処理装置から供給された画像信号を表示する画像表示装置において、

複数のデータ処理装置から出力された複数の画像信号を入力可能とされ、入力された上記複数の画像信号を同一画面に表示する表示手段と、

上記複数のデータ処理装置のうち選択されたデータ処理装置の制御を行う入力デバイスが接続される入力デバイス接続手段と、

上記入力デバイスを用いて上記表示手段の同一画面上で、上記複数のデータ処理装置間でのデータ伝送の制御を行う制御手段とを有することを特徴とする画像表示装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の画像表示装置において、

上記複数のデータ処理装置のうち、選択されたデータ処理装置に対して上記入力デバイスの出力を供給し、他のデータ処理装置には上記入力デバイスに対する操作による出力が無いことを通知するようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の画像表示装置において、

上記表示手段による画面は、上記複数の画像信号にそれぞれ対応する複数の表示領域からなり、

上記入力デバイスの出力に応じて、上記データ処理装置によって上記表示領域内に表示させる上記制御ポイントを、上記複数の表示領域間で移動させるように上記複数のデータ処理装置を制御すると共に、上記表示ポイントが表示される上記表示領域に対応した上記データ処理装置を上記入力デバイスの出力による制御対象として選択するようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 4】 請求項 1 に記載の画像表示装置において、

上記制御手段による上記複数のデータ処理装置に対するデータ伝送の制御を、同一の上記入力デバイスを用いて上記表示手段の同一画面上で行うようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 5】 請求項 1 に記載の画像表示装置において、

上記複数のデータ処理装置に対する操作命令を発行する手段をさらに有し、上記操作命令を上記制御手段によって上記複数のデータ処理装置に送信するようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 6】 請求項 1 に記載の画像表示装置において、

ユーザの操作に応じた制御信号を出力する操作手段をさらに有し、上記操作手段から出力された上記制御信号に基づき上記表示手段による表示の制御を指示することを特徴とする画像表示装置。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の画像表示装置において、

上記複数のデータ処理装置に対する操作命令を発行する手段をさらに有し、上記制御信号によって上記操作命令の発行を制御するようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 8】 請求項 1 に記載の画像表示装置において、

上記表示手段による画像の表示状態、上記複数のデータ処理装置の制御状態および自身の制御状態を示す画像を生成する画像生成手段をさらに有することを特徴とする画像表示装置。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の画像表示装置において、

上記画像生成手段は、さらに、上記表示手段に対する上記複数の画像信号による画像の表示状態および上記複数のデータ処理装置間での通信状態を示す画像を生成するようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 10】 データ処理装置から供給された画像信号を表示する画像表示方法において、

複数のデータ処理装置から出力された複数の画像信号を入力可能とされ、入力された上記複数の画像信号を同一画面に表示する表示のステップと、

接続された入力デバイスによって上記複数のデータ処理装置のうち選択されたデータ処理装置の制御を行うステップと、

上記入力デバイスを用いて上記表示のステップによる表示画面の同一画面上で、上記複数のデータ処理装置間でのデータ伝送の制御を行う制御のステップとを有することを特徴とする画像表示方法。

【請求項 1 1】 データ処理装置から供給された画像信号を表示する画像表示装置において、

複数のデータ処理装置から出力された複数の画像信号を入力可能な入力手段と、

上記複数の画像信号の同期周波数をそれぞれ計測する周波数計測手段と、

上記周波数計測手段の計測結果に基づき上記複数の画像信号を 1 画面に合成する画像信号処理手段と、

上記画像信号処理手段から出力された画像信号を表示する表示手段と、

ユーザの操作に応じて第 1 の制御信号を出力する入力デバイスが接続される入力デバイス接続手段と、

上記入力デバイス接続手段から出力された上記第 1 の制御信号に応じて、上記複数のデータ処理装置を制御する第 2 の制御信号を生成する制御手段と、

上記第 1 の制御信号と上記第 2 の制御信号とを上記複数のデータ処理装置に送信するための通信手段と

を有することを特徴とする画像表示装置。

【請求項 1 2】 請求項 1 1 に記載の画像表示装置において、

上記複数のデータ処理装置のうち、選択されたデータ処理装置に対して上記第 1 の制御信号を供給し、他のデータ処理装置には上記入力デバイスに対する上記操作による入力がないことを通知するようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 1 3】 請求項 1 1 に記載の画像表示装置において、

上記表示手段による画面は、上記複数の画像信号にそれぞれ対応する複数の表示領域からなり、

上記入力デバイスの出力に応じて、上記データ処理装置によって上記表示領域内に表示させる上記制御ポインタを、上記複数の表示領域間で移動させるように上記複数のデータ処理装置を制御すると共に、上記表示ポインタが表示される上記表示領域に対応した上記データ処理装置を上記第 1 の制御信号による制御対象として選択するようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 1 4】 請求項 1 1 に記載の画像表示装置において、

上記通信手段による上記複数のデータ処理装置に対する通信を、同一の上記入力デバイスを用いて上記表示手段の同一画面上で制御するようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 1 5】 請求項 1 1 に記載の画像表示装置において、

上記複数のデータ処理装置に対する操作命令を発行する手段をさらに有し、上記操作命令を上記通信手段によって上記複数のデータ処理装置に送信するようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 1 6】 請求項 1 1 に記載の画像表示装置において、

ユーザの操作に応じた第 3 の制御信号を出力する操作手段をさらに有し、上記操作手段から出力された上記第 3 の制御信号に基づき上記画像処理手段による制御を指示することを特徴とする画像表示装置。

【請求項 1 7】 請求項 1 6 に記載の画像表示装置において、

上記複数のデータ処理装置に対する操作命令を発行する手段をさらに有し、上記第 3 の制御信号によって上記操作命令の発行を制御するようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 1 8】 請求項 1 1 に記載の画像表示装置において、

上記表示手段による画像の表示状態、上記複数のデータ処理装置の制御状態および自身の制御状態を示す画像を生成する画像生成手段をさらに有することを特徴とする画像表示装置。

【請求項 1 9】 請求項 1 8 に記載の画像表示装置において、

上記画像生成手段は、さらに、上記表示手段に対する上記複数の画像信号による画像の表示状態および上記複数のデータ処理装置間での通信状態を示す画像を生成するようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 2 0】 請求項 1 1 に記載の画像表示装置において、

上記通信手段によって、さらに上記複数のデータ処理装置間での通信を行うようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 2 1】 請求項 1 1 に記載の画像表示装置において、

上記画像信号は、上記通信手段によって上記入力されるようにしたことを特徴とする画像表示装置。

生成するようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 2 2】 データ処理装置から供給された画像信号を表示する画像表示方法において、

複数のデータ処理装置から出力された複数の画像信号を入力可能な入力のステップと、

上記複数の画像信号の同期周波数をそれぞれ計測する周波数計測のステップと

上記周波数計測のステップによる計測結果に基づき上記複数の画像信号を 1 画面に合成する画像信号処理のステップと、

上記画像信号処理のステップにより出力された画像信号を表示する表示のステップと、

ユーザの操作に応じて第 1 の制御信号を出力する入力デバイスが接続される入力デバイス接続手段から出力された上記第 1 の制御信号に応じて、上記複数のデータ処理装置を制御する第 2 の制御信号を生成する制御のステップと、

上記第 1 の制御信号と上記第 2 の制御信号とを上記複数のデータ処理装置に送信するための通信のステップと

を有することを特徴とする画像表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、複数台のコンピュータ装置が接続可能で、接続された複数台のコンピュータ装置による表示画面を一つの画面上に表示できると共に、接続された複数台のコンピュータ装置の制御を共通の入力装置によって行うことができるようにした画像表示装置および方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

コンピュータ装置は、外部にモニタ装置を接続すると共に、キーボードやマウスといった入力デバイスを接続して用いるようにされたものが多い。ユーザは、モニタ装置の表示に基づき、入力デバイスを操作して、アプリケーションソフト



ウェアによるデータ処理などを行う。

【0003】

処理の内容や、ユーザの都合によっては、複数台のコンピュータ装置を並列的に起動して操作するようなことも考えられる。この場合、モニタ装置の設置場所などを考慮すると、1台のモニタ装置に対して複数台のコンピュータ装置を接続することが望ましい。近年では、1台に複数の入力系統が設けられたモニタ装置も多く用いられている。

【0004】

図25は、2つの入力が設けられたモニタ装置の従来技術による使用例を示す。モニタ装置109は、2つの画像信号入力端を有する。モニタ装置109の2つの画像信号入力端のそれぞれに、コンピュータ装置117および118が接続される。なお、コンピュータ装置117および118は、それぞれパーソナルコンピュータ（以下、パソコンあるいはPCと略称する）であるものとする。パソコン117から画像信号113がモニタ装置109に供給される。同様に、パソコン118から画像信号114がモニタ装置109に供給される。

【0005】

パソコン117には、入力デバイスとしてキーボード110Aおよびマウス111Aが接続される。キーボード110Aは、押されたキーに対応する制御信号が出力され、パソコン117に対して主にキャラクタデータを供給する。マウス111Aは、マウス111Aの移動量の（X，Y）座標値とマウス111Aに設けられたボタンの押下情報とが出力され、パソコン117に供給される。パソコン117では、キーボード110Aおよびマウス111Aからの信号に基づき様々な処理を行い、それに伴い画像信号113が出力される。

【0006】

ユーザは、画像信号113に基づくモニタ装置109の表示を見ながら、パソコン117の操作を行うことができる。

【0007】

パソコン118においても同様に、キーボード110Bおよびマウス111Bが接続され、これらから供給される信号に基づき様々な処理がなされ、それに伴

い画像信号 1 1 4 が出力される。ユーザは、画像信号 1 1 4 に基づくモニタ装置 1 0 9 の表示を見ながら、パソコン 1 1 8 の操作を行うことができる。

【 0 0 0 8 】

また、この図 2 5 の例では、パソコン 1 1 7 および 1 1 8 は、ネットワーク 1 2 0 で接続されている。ネットワーク 1 2 0 を通じて、パソコン 1 1 7 および 1 1 8 との間で通信を行い、データやコマンドのやりとりを行うことができる。

【 0 0 0 9 】

一方、モニタ装置 1 0 9 の前面には、操作スイッチ 1 0 7 が設けられる。この操作スイッチ 1 0 7 を操作することにより、画像信号 1 1 3 および 1 1 4 のうち何方か一方を選択し、表示させることができる。

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】

このような従来のシステムでは、モニタ装置 1 0 9 に対して 2 台のパソコン 1 1 7 および 1 1 8 が接続されていても、モニタ装置 1 0 9 では、何方か一方のパソコンからの画像信号しか表示できない。したがって、ユーザは、必ず、パソコン 1 1 7 および 1 1 8 のうち何方か一方を手動で切り替えて使用しなければならない。そのため、例えば、パソコン 1 1 7 および 1 1 8 の 2 台に跨ってファイル操作を行おうとすると、操作の手順が煩雑となり、2 台のパソコンの切替の手間がかかるために操作性が悪く、不便であるという問題点があった。

【 0 0 1 1 】

OS (Operation System) によっては、2 つの異なるパソコンに跨ったファイル操作を行うためには、2 つのパソコンから共通にアクセスできる、共有フォルダを介してデータやりとりをする必要がある。例えば、パソコン 1 1 7 上のファイルをパソコン 1 1 8 側のアプリケーションで開く場合、先ず、操作スイッチ 1 0 7 により信号 1 1 3 を選択し、画面にパソコン 1 1 7 による画面を表示させ、所望のファイルを共有フォルダに移動あるいはコピーする。次に、操作スイッチ 1 0 7 により信号 1 1 4 を選択し、モニタ 1 0 9 の画面に、パソコン 1 1 8 による画面を表示させる。そして、上述の共有フォルダを開き、そのフォルダ中の所望のファイルを選択して、パソコン 1 1 8 のアプリケーションから開く。このよう

に、従来技術では、パソコン 1 1 7 とパソコン 1 1 8 との間でのデータ転送処理でも、処理が煩雑になってしまうという問題点があった。

【 0 0 1 2 】

したがって、この発明の目的は、複数台のコンピュータ装置が接続可能とされ、モニタ装置の表示を手動で切り替えることなく、接続された複数台のコンピュータ装置の間でのデータ伝送を行うことができる画像表示装置および方法を提供することにある。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上述した課題を解決するために、データ処理装置から供給された画像信号を表示する画像表示装置において、複数のデータ処理装置から出力された複数の画像信号を入力可能とされ、入力された複数の画像信号を同一画面に表示する表示手段と、複数のデータ処理装置のうち選択されたデータ処理装置の制御を行う入力デバイスが接続される入力デバイス接続手段と、入力デバイスを用いて表示手段の同一画面上で、複数のデータ処理装置間でのデータ伝送の制御を行う制御手段とを有することを特徴とする画像表示装置である。

【 0 0 1 4 】

また、この発明は、データ処理装置から供給された画像信号を表示する画像表示方法において、複数のデータ処理装置から出力された複数の画像信号を入力可能とされ、入力された複数の画像信号を同一画面に表示する表示のステップと、接続された入力デバイスによって複数のデータ処理装置のうち選択されたデータ処理装置の制御を行うステップと、入力デバイスを用いて表示のステップによる表示画面の同一画面上で、複数のデータ処理装置間でのデータ伝送の制御を行う制御のステップとを有することを特徴とする画像表示方法である。

【 0 0 1 5 】

また、この発明は、データ処理装置から供給された画像信号を表示する画像表示装置において、複数のデータ処理装置から出力された複数の画像信号を入力可能な入力手段と、複数の画像信号の同期周波数をそれぞれ計測する周波数計測手段と、周波数計測手段の計測結果に基づき複数の画像信号を 1 画面に合成する画

像信号処理手段と、画像信号処理手段から出力された画像信号を表示する表示手段と、ユーザの操作に応じて第 1 の制御信号を出力する入力デバイスが接続される入力デバイス接続手段と、入力デバイス接続手段から出力された第 1 の制御信号に応じて、複数のデータ処理装置を制御する第 2 の制御信号を生成する制御手段と、第 1 の制御信号と第 2 の制御信号とを複数のデータ処理装置に送信するための通信手段とを有することを特徴とする画像表示装置である。

## 【 0 0 1 6 】

また、この発明は、データ処理装置から供給された画像信号を表示する画像表示方法において、複数のデータ処理装置から出力された複数の画像信号を入力可能な入力のステップと、複数の画像信号の同期周波数をそれぞれ計測する周波数計測のステップと、周波数計測のステップによる計測結果に基づき複数の画像信号を 1 画面に合成する画像信号処理のステップと、画像信号処理のステップにより出力された画像信号を表示する表示のステップと、ユーザの操作に応じて第 1 の制御信号を出力する入力デバイスが接続される入力デバイス接続手段から出力された第 1 の制御信号に応じて、複数のデータ処理装置を制御する第 2 の制御信号を生成する制御のステップと、第 1 の制御信号と第 2 の制御信号とを複数のデータ処理装置に送信するための通信のステップとを有することを特徴とする画像表示方法である。

## 【 0 0 1 7 】

上述したように、請求項 1 および 2 に記載の発明は、複数のデータ処理装置から出力された複数の画像信号を入力可能とされ、入力された複数の画像信号を同一画面に表示すると共に、複数のデータ処理装置のうち選択されたデータ処理装置の制御を行う入力デバイスが接続され、入力デバイスを用いて同一画面上で、複数のデータ処理装置間でのデータ伝送の制御を行うようにしているため、ユーザは、恰も 1 台のデータ処理装置を操作しているかのように、複数のデータ処理装置間でデータ伝送を行うことができる。

## 【 0 0 1 8 】

また、請求項 3 および 1 2 に記載の発明は、複数のデータ処理装置から出力された複数の画像信号が入力され、複数の画像信号の同期周波数がそれぞれ計測さ

れた結果に基づき複数の画像信号を1画面に合成して表示し、接続された、ユーザの操作に応じて第1の制御信号を出力する入力デバイスから供給された第1の制御信号に応じて複数のデータ処理装置を制御する第2の制御信号が生成され、第1の制御信号と第2の制御信号とを複数のデータ処理装置に通知するようにされているため、ユーザは、恰も1台のデータ処理装置を操作しているかのように、複数のデータ処理装置を操作することができる。

#### 【0019】

##### 【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の第1の形態について説明する。図1は、この実施の第1の形態によるモニタ装置9の使用形態を概略的に示す。モニタ装置9に対して、2台のコンピュータ装置17Aおよび17Bが接続される。なお、以下では、コンピュータ装置がパーソナルコンピュータ（パソコンと略称する）であるものとして説明する。パソコン17Aおよび17Bから出力された画像信号13Aおよび13Bは、画像信号経路24Aおよび24Bをそれぞれ介してモニタ装置9に供給される。画像信号13Aおよび13Bによる画像は、モニタ装置9の表示部50の表示領域25Aおよび25Bにそれぞれ表示することができる。

#### 【0020】

また、パソコン17Aおよび17Bとモニタ装置9とが制御信号経路23Aおよび23Bでそれぞれ接続される。パソコン17Aおよび17Bは、この制御信号経路23Aおよび23Bを介して、モニタ装置9とそれぞれ通信を行い、制御信号およびデータのやりとりを行うことができる。制御信号経路23Aおよび23Bとしては、RS-232Cといったシリアル通信、パラレルポートを利用した通信およびUSB (Universal Serial Bus)などの、様々なインターフェイスを適用することができる。さらに、PS/2 (Personal System 2)のような、一般的なキーボードやマウスをパソコンに接続するためのインターフェイスを制御信号経路23Aおよび23Bのインターフェイスとして適用させることもできる。

#### 【0021】

モニタ装置9に対して、例えばキーボード10およびマウス11からなる入力デバイス12が接続される。入力デバイス12としては、これらに限らず、例え

ばジョイスティックやリモートコントロールコマンド、タブレットなどを用いることもできる。キーボード 1 0 は、押下されたキーに対応した制御信号（以下、キー情報と称する）を出力する。マウス 1 1 は、マウスの移動量を例えば（X，Y）座標値として出力する。また、マウス 1 1 は、マウス 1 1 に設けられたボタンの押下に対応して制御信号を出力する。以下では、マウス 1 1 から出力されるマウス移動量情報およびボタン押下情報をまとめて、マウス情報と称する。また、ユーザによる操作に対応して入力デバイス 1 2 から出力される信号を、まとめて、入力操作信号と称する。例えば、入力デバイス 1 2 から出力される、上述したキー情報とマウス情報とをまとめて、入力操作信号と称する。入力操作信号は、モニタ装置 9 に供給され、パソコン 1 7 A および 1 7 B の選択された側に、制御信号 1 5 A および 1 5 B として送信される。

#### 【 0 0 2 2 】

モニタ装置 9 の前面には、例えば複数のスイッチからなる操作部 7 が設けられる。操作部 7 を所定に操作することによって、例えば、表示部 5 0 に対して O S D (On Screen Display) を表示させることができる。ユーザは、この O S D の表示に基づき操作部 7 を操作することで、モニタ装置 9 の各機能を制御することができるようにされている。例えば、操作部 7 を操作することで、表示部 5 0 の表示画質などの調整を行うことができる。

#### 【 0 0 2 3 】

一方、パソコン 1 7 A および 1 7 B は、データ伝送経路 2 0 によって接続され、データ伝送経路 2 0 を介して、互いにデータ 1 9 の通信を行うことができる。データ伝送経路 2 0 は、例えば R S - 2 3 2 C などのシリアルインターフェイスを用いることができる。また、パソコン 1 7 A および 1 7 B をイーサネットなどで接続して L A N (Local Area Network) を構成し、これをデータ伝送路 2 0 として用いることもできる。これに限らず、赤外線信号を用いたデータ通信によってデータ伝送路 2 0 を構成することもできる。パソコン 1 7 A および 1 7 B は、データ伝送路 2 0 を介してデータ 1 9 のやりとりを行うことができる。勿論、パソコン 1 7 A および 1 7 B 間でのコマンドのやりとりも、データ伝送路 2 0 を介して行うことができる。

## 【 0 0 2 4 】

図 2 は、実施の第 1 の形態によるモニタ装置 9 の一例の構成を示す。表示デバイス 1 は、例えば C R T (Cathode Ray Tube) や L C D (Lyquid Crystal Display) および対応する駆動回路からなり、表示部 5 0 への表示を行う。パソコン 1 7 A および 1 7 B から出力され画像信号経路 2 4 A および 2 4 B を介してそれぞれ供給された画像信号 1 3 A および 1 3 B は、周波数計測部 4 3 および画像処理部 2 に各々供給される。周波数計測部 4 3 では、供給された画像信号 1 3 A および 1 3 B の水平同期信号および垂直同期信号の周波数をそれぞれ計測する。周波数計測部 4 3 による計測結果は、制御部 3 に供給される。

## 【 0 0 2 5 】

なお、以下では、水平同期信号の周波数および垂直同期信号の周波数を、まとめて同期周波数と称する。

## 【 0 0 2 6 】

制御部 3 は、例えば C P U (Central Processing Unit) や C P U のワークメモリ、R O M (Read Only Memory) などからなる。制御部 3 は、例えば R O M に予め記憶された所定のプログラムに基づき、モニタ装置 9 の各部の制御を行う。

## 【 0 0 2 7 】

制御部 3 では、周波数計測部 4 3 から供給された、画像信号 1 3 A および 1 3 B それぞれの同期周波数に基づき表示デバイス 1 の駆動回路と画像処理部 2 とを制御し、表示部 5 0 に対して画像信号 1 3 A および 1 3 B それぞれの同期周波数に適した表示が行われるようにする。

## 【 0 0 2 8 】

モニタ装置 9 の前面に設けられた操作部 7 を操作することにより、操作に応じた制御信号が操作部 7 から制御部 3 に供給される。制御部 3 では、この制御信号に基づき O S D 生成部 8 に対して、表示部 5 0 に上述した O S D を行うための画像信号を生成するように、指示を出す。この指示に基づき O S D 生成部 8 で生成された画像信号は、画像処理部 2 に供給され、画像信号 1 3 A および 1 3 B と合成され、表示デバイス 1 に供給される。

## 【 0 0 2 9 】

モニタ装置 9 には、内部バス 3 2 が設けられ、内部バス 3 2 に、制御部 3、通信部 4 A、通信部 4 B および入力部 6 が接続される。入力部 6 は、上述したキーボード 1 0 およびマウス 1 1 などの入力デバイス 1 2 から供給された入力操作信号のインターフェイスである。入力デバイス 1 2 から出力された入力操作信号、例えば、キーボード 1 0 から出力されたキー情報や、マウス 1 1 から出力されたマウス情報は、入力部 6 に受信され、内部バス 3 2 を介して制御部 3 に供給される。

#### 【0030】

通信部 4 A および 4 B は、それぞれパソコン 1 7 A および 1 7 B と制御部 3 との通信を制御する。例えば、入力デバイス 1 2 から出力された入力操作信号は、入力部 6 に受信され、内部バス 3 2 を介して制御部 3 に供給される。制御部 3 では、供給された入力操作信号を、通信部 4 A および 4 B のうちそれぞれに接続されたパソコン 1 7 A および 1 7 B が選択された側に、内部バス 3 2 を介して供給する。

#### 【0031】

一例としてパソコン 1 7 A が選択されている場合、制御部 3 から内部バス 3 2 を介して通信部 4 A に供給された入力操作信号は、通信部 4 A から制御信号経路 2 3 A を介して、制御信号 1 5 A としてパソコン 1 7 A に供給される。同様に、パソコン 1 7 B が選択されている場合も、入力操作信号が通信部 4 B から制御信号経路 2 3 B を介して、制御信号 1 5 B としてパソコン 1 7 B に供給される。

#### 【0032】

なお、上述では、入力デバイス 1 2 から出力された入力操作信号が制御部 3 を介して通信部 4 A および 4 B に供給されるとしたが、これはこの例に限られない。入力操作信号は、入力部 6 から内部バス 3 2 を介し、通信部 4 A および 4 B に直接的に供給されるようにしてもよい。入力操作信号を通信部 4 A および 4 B の何方へ供給するかは、制御部 3 によってなされる。

#### 【0033】

なお、上述では、制御部 3、通信部 4 A および 4 B ならびに入力部 6 が内部バ



ス 3 2 で接続されているが、これは、この例に限定されない。すなわち、内部バス 3 2 を用いずに、通信部 4 A、4 B および入力部 6 を、それぞれ直接的に制御部 3 に接続することができる。この場合には、通信部 4 A、4 B および入力部 6 との信号のやりとりは、全て、一旦制御部 3 を介して行われることになる。

#### 【 0 0 3 4 】

図 3 は、画像処理装置 2 の構成をより詳細に示す。2 系統の画像信号を入力可能なこの例では、2 つの画像信号入力部 6 0 A および 6 0 B を有する。画像信号入力部 6 0 A および 6 0 B は、それぞれ、A/D 変換部などの画像信号インターフェイスや入力バッファなどから構成される。画像信号 1 3 A および 1 3 B は、画像信号入力部 6 0 A および 6 0 B にそれぞれ供給され、所定のデジタル画像信号 1 3 A' および 1 3 B' に変換され、メモリ書き込み制御部 6 2 に供給される。デジタル画像信号 1 3 A' および 1 3 B' は、メモリ書き込み制御部 6 2 において、制御部 3 から供給された制御信号によってアドレス制御されてメモリ 6 3 に書き込まれる。

#### 【 0 0 3 5 】

メモリ 6 3 は、例えば、少なくとも 1 フレーム分の画像信号を格納可能なフレームメモリであって、メモリ書き込み制御部 6 2 で、デジタル画像信号 1 3 A' の一部とデジタル画像信号 1 3 B' の一部とを水平方向で所定に切り替えながらメモリ 6 3 に書き込むように制御する。これにより、上述の図 1 に示されるように、画像信号 1 3 A の表示領域 2 5 A と、画像信号 1 3 B の表示領域 2 5 B とが同一の表示部 5 0 に、水平方向に並べられて表示される。メモリ 6 3 に書き込まれたデジタル画像信号は、出力部 6 4 に制御されて読み出され、表示デバイス 1 に供給される。

#### 【 0 0 3 6 】

メモリ書き込み制御部 6 2 により、デジタル画像信号 1 3 A' の一部とデジタル画像信号 1 3 B' の一部とを水平方向で切り替えるタイミングを制御することで、表示部 5 0 に対する表示領域 2 5 A および 2 5 B の表示面積の割合を変えることができる。また、デジタル画像信号 1 3 A' の一部とデジタル画像信号 1 3 B' の一部とを垂直方向で切り替えることにより、表示部 5 0 を縦方向

に分割して表示領域 2 5 A および 2 5 B を表示することができる。

【 0 0 3 7 】

なお、O S D 生成部 8 で生成された画像信号は、例えば、制御部 3 の制御に基づきメモリ書き込み制御部 6 2 によってアドレス制御され、メモリ 6 3 の所定のアドレスに書き込まれる。これにより、表示部 5 0 において、画像信号 1 3 A および 1 3 B による画面と O S D による画面とが合成されて表示される。

【 0 0 3 8 】

上述のような構成において、この実施の第 1 の形態では、2 台のパソコン 1 7 A および 1 7 B の制御を 1 つの入力デバイス 1 2 で行えるようにすると共に、パソコン 1 7 A および 1 7 B 間でのデータのやりとりを、表示部 5 0 の表示に基づきシームレスに行うことができるようにしている。

【 0 0 3 9 】

図 4 は、この実施の第 1 の形態による表示部 5 0 の一例の表示を示し、実施の第 1 の形態によるデータ操作の方法について概略的に説明する。なお、この図 4 に示される表示の例は、後述する実施の第 2、第 3 および第 4 の形態に共通的なものである。図 4 の例では、表示領域 2 5 A には、パソコン 1 7 A の画面の右側が表示されており、表示領域 2 5 A に対して水平方向に、連続的に並べられて配される表示領域 2 5 B は、パソコン 1 7 B の画面の左側が表示されている。パソコン 1 7 A および 1 7 B では、データ（ファイル）およびプログラムのそれぞれや、ファイルおよびプログラムを階層的に格納するフォルダは、表示部 5 0 においてアイコンと称される識別画像で表示される。

【 0 0 4 0 】

ここで、パソコン 1 7 A 上に存在するファイル「s a m p l e . d o c」をパソコン 1 7 A からパソコン 1 7 B に移動する処理を考える。なお、「パソコン 1 7 A 上に存在する」とは、そのファイルがパソコン 1 7 A のハードディスクやメモリなどの記憶媒体上に存在することを意味する。また、当初は、パソコン 1 7 A が操作対象として選択されており、キーボード 1 0 やマウス 1 1 などの入力デバイス 1 2 からの入力操作信号は、パソコン 1 7 A に供給されているものとする。選択されたパソコン 1 7 A からの画像信号 1 3 A による表示領域 2 5 A には、

マウス 11 からの座標情報に基づき、対応する位置にマウスカーソル 71 が表示される。

#### 【0041】

図 4 に示される表示領域 25 A に、ファイル「sample.doc」を示すアイコン 70 が表示されている。ユーザにより、マウスカーソル 71 が移動させようとするファイルを示すアイコン 70 に重なるように、マウス 11 が操作される。マウスカーソル 71 がアイコン 70 に重なったところで、ユーザによりマウス 11 のボタンが押されると、ボタン情報がパソコン 17 A に供給され、パソコン 17 A においてアイコン 70 が示すファイルが選択状態になったとされる。ユーザにより、マウス 11 のボタンが押されながらマウスカーソル 71 が表示領域 25 A から表示領域 25 B へ移動するようにマウス 11 が移動される。

#### 【0042】

マウスカーソル 71 が表示領域 25 A から表示領域 25 B へと移動されると、操作対象として選択されるパソコンがパソコン 17 A からパソコン 17 B へと切り替えられ、入力デバイス 12 からの入力操作信号がパソコン 17 B に供給される。アイコン 70 が表示領域 25 B 内に表示され、ユーザにより所望の位置まで移動され、ユーザによってマウス 11 のボタンが離される。マウス 11 のボタンが離されると、アイコン 70 が示すファイルをパソコン 17 A からパソコン 17 B に転送すると共に、パソコン 17 A 上の当該ファイルを削除する旨、指示が出される。ユーザは、パソコン 17 A からパソコン 17 B へのファイルの移動を、1 つのマウス 11 を用いてシームレスに行うことができる。

#### 【0043】

なお、上述で、マウスカーソル 71 をアイコンに重ね、アイコンを選択状態にしたままマウス 11 を移動させてアイコンを移動させることを、ドラッグと称する。また、アイコンの移動先でマウス 11 のボタンを離してアイコンをマウス 11 の操作から解放することを、ドロップと称する。また、これら一連の操作をまとめて、ドラッグ&ドロップと称する。

#### 【0044】

図 5 は、上述のパソコン 17 A からパソコン 17 B へのファイルの移動処理を

示す一例のフローチャートである。まず、このフローチャートの処理に先んじて、パソコン 1 7 A および 1 7 B による画像の大きさが制御部 3 にそれぞれ取得される。画像の大きさは、周波数計測部 4 3 によって計測された、パソコン 1 7 A および 1 7 B から出力された画像信号 1 3 A および 1 3 B の水平および垂直方向の周波数に基づき求めることができる。画像の大きさは、例えば、水平および垂直方向のドット数として表される。

## 【 0 0 4 5 】

モニタ装置 9 の電源投入時のマウスカーソル 7 1 の表示位置は、パソコン側の電源投入時の表示位置と対応するように、予め設定しておく。これらパソコン 1 7 A および 1 7 B の画像サイズや電源投入時のマウスカーソルの表示位置などの情報は、ユーザが任意に設定できるようにしてもよい。なお、パソコン 1 7 A による画像信号 1 3 A の表示領域 2 5 A は、表示部 5 0 の左側に配され、パソコン 1 7 B による画像信号 1 3 B の表示領域 2 5 B は、表示部 5 0 の右側に配されるものとする。

## 【 0 0 4 6 】

最初のステップ S 1 0 で、ファイルの移動元となるパソコン（パソコン 1 7 A とする）において、移動するファイルが選択される。ファイルの選択は、上述したように、例えばマウス 1 1 を操作して、マウスカーソル 7 1 を選択するファイルを示すアイコン 7 0 に重ね、マウス 1 1 のボタンを押下することでなされる。マウス 1 1 のボタン情報は、入力部 6 に受信され、制御部 3 を介して通信部 4 A に供給される。ボタン情報は、通信部 4 A から制御信号経路 2 3 A を介してパソコン 1 7 A に送られる。

## 【 0 0 4 7 】

なお、これに限らず、入力部 6 で受信されたマウス 1 1 のボタン情報は、内部バス 3 2 を介して直接的に通信部 4 A に供給されるようにもできる。内部バス 3 2 によるルートの制御は、制御部 3 によってなされる。

## 【 0 0 4 8 】

ファイルが選択されたら、次のステップ S 1 1 で、ドラッグ操作が行われ、選択されたファイルが画面上で移動される。すなわち、マウス 1 1 のボタンを押下

したまま、マウスカーソル 7 1 が所望の位置に表示されるように、マウス 1 1 が移動される。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 1 2 では、マウス 1 1 から出力されたマウス移動量の情報に基づき、移動されたマウスカーソル 7 1 が、パソコン 1 7 A から出力された画像信号 1 3 A による表示領域 2 5 A の右端に到達したかどうかは制御部 3 で判断される。若し、マウスカーソル 7 1 が表示領域 2 5 A の右端に到達したと判断されれば、次のステップ S 1 3 A で、マウスカーソル 7 1 がさらに右側に移動されたかどうかは判断される。若し、ステップ S 1 3 A で、マウスカーソル 7 1 が表示領域 2 5 A の右端を越えてさらに右側に移動されたと判断されれば、処理は次のステップ S 1 3 に移行する。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 1 3 では、マウスカーソル 7 1 が表示領域 2 5 A の右端を越える際の、マウスカーソル 7 1 の座標と、表示領域 2 5 A の右端を越えてからのマウス 1 1 の移動量とが例えば制御部 3 が有するメモリ手段に記憶される。これらの情報は、パソコン 1 7 A において記憶しておくようにしてもよい。

【 0 0 5 1 】

次のステップ S 1 5 で、制御部 3 の制御により、入力デバイス 1 2 の出力先がパソコン 1 7 A からパソコン 1 7 B へと切り替えられる。したがって、マウス 1 1 の移動により発生したマウス移動量データは、入力部 6 により受信され、制御部 3 を介して通信部 4 B に通知され、パソコン 1 7 B に送られる。それと共に、入力デバイス 1 2 からの出力がパソコン 1 7 A へは送られないように制御される。したがって、ユーザの操作は、パソコン 1 7 A からパソコン 1 7 B へと移行することになる。

【 0 0 5 2 】

そして、その次のステップ S 1 6 で、モニタ装置 9 の制御部 3 からパソコン 1 7 A に対して制御信号経路 2 3 A を介して制御信号 1 5 A が送られ、移動元のパソコン 1 7 A の画面、すなわち、表示領域 2 5 A からマウスカーソル 7 1 および移動されるファイルを示すアイコン 7 0 が消去される。

## 【 0 0 5 3 】

なお、マウス 1 1 の移動が無いことを示す制御信号をパソコン 1 7 A に送る必要があるときには、上述のステップ S 1 5 以降、制御部 3 からパソコン 1 7 A に対して、その旨示す制御信号が送られる。また、必要に応じて、制御を切り替える前のパソコンと切り替えた後のパソコンとを区別可能なように、その旨制御部 3 で記憶しておくようにもできる。

## 【 0 0 5 4 】

ステップ S 1 7 A で、移動するファイルのファイル名がパソコン 1 7 A からパソコン 1 7 B へと通知される。移動元のパソコン 1 7 A に所定に付されたパソコン名も、ここで、パソコン 1 7 B に送られる。これらファイル名やパソコン名の転送は、データ伝送路 2 0 を介して行われる。また、パソコン 1 7 A で選択されたファイルを示すアイコン 7 0 をパソコン 1 7 B に送る必要があるときには、次のステップ S 1 7 で、パソコン 1 7 A からパソコン 1 7 B へ、アイコン 7 0 のデータがデータ伝送路 2 0 を介して送られる。パソコン 1 7 B 上に、パソコン 1 7 A から移動させようとしているファイルに対応するアイコンが存在するときには、この処理は省略することができる。

## 【 0 0 5 5 】

この実施の第 1 の形態では、ファイル名のパソコン 1 7 A からパソコン 1 7 B への通知は、データ伝送経路 2 0 を介してなされる。

## 【 0 0 5 6 】

次のステップ S 1 9 で、パソコン 1 7 B による表示画面である表示領域 2 5 B に対して、マウスカーソル 7 1 と移動させるファイルを示すアイコン 7 0 とが表示される。制御部 3 からパソコン 1 7 B に対して、制御信号経路 2 3 B を介して、マウスカーソル 7 1 とアイコン 7 0 とを所定の位置に表示するように、命令が送られる。

## 【 0 0 5 7 】

表示の位置は、上述したステップ S 1 3 で記憶されたカーソル座標とマウス移動量とに基づき求めることができる。例えば、マウスカーソル 7 1 が表示領域 2 5 A の右端に到達した際の Y 座標と対応する、表示領域 2 5 B の左端の Y 座標に

対して、マウス移動量の加減算を行うことで、表示領域25Bにおいてマウスカーソル71が表示されるべき座標が求められる。アイコン70も、マウスカーソル71と同一の座標に重畳させて表示させることができる。

【0058】

なお、上述では、制御部3からパソコン17Bに対して送られた命令に基づき、マウスカーソル71およびアイコン70の表示が行われるように説明したが、これはこの例に限られない。上述のステップS17Bの処理を行った時点で、パソコン17Bにおいて独自に、マウスカーソル71およびアイコン70の表示を行うようにしてもよい。

【0059】

ステップS19で、ファイルの移動先のパソコン17Bの表示領域25Bにマウスカーソル71およびアイコン70が表示されると、次のステップS20で、移動されるファイルを示すアイコン70の、表示領域25B内での移動が行われる。これは、マウス11のボタンを押したままマウス11が移動される、ドラッグ操作によってなされる。ステップS21では、マウス11のボタンが離されてアイコン70がドロップされたかどうか判断される。

【0060】

若し、ステップS21で、ドロップ操作がなされたと判断されると、処理はステップS22に移行し、ファイルの移動元であるパソコン17Aから移動先のパソコンであるパソコン17Bへ、データ伝送路20を介してファイルが移動される。例えば、上述したステップS17Aでパソコン17Aからパソコン17Bへ通知されたファイル名に基づき、パソコン17Bからパソコン17Aに対して、データ伝送路20を介してファイルの転送が要求される。パソコン17Aでは、この要求に基づき、指定されたファイルをデータ伝送路20を介してパソコン17Bに転送する。

【0061】

これに限らず、ファイルの転送命令は、制御部3から制御信号経路23Aを介して、パソコン17Aに対して転送先などを指示してもよい。

【0062】

なお、この図5のフローチャートにおいて、ステップS13～ステップS19の処理の順番は、上述に限られない。所望の動作が得られれば、他の順番であってもよい。また、上述では、移動するファイルの選択、ファイルの移動およびファイルの移動の確定操作は、マウス11によるドラッグ&ドロップ操作により行っている。これはこの例に限らず、他の操作によって行ってもよい。例えば、キーボード10のキー操作によって、上述のファイル移動を指示することができる。さらに、操作部7の操作により、上述のファイル移動の指示を行うことも可能である。

## 【0063】

図6は、キーボード10やマウス11を用いて、パソコン17Aからパソコン17Bへ、ファイルのコピーを行う際の処理の一例のフローチャートである。最初のステップS30で、ファイルのコピー元となるパソコン（パソコン17Aとする）において、コピーするファイルが選択される。ファイルの選択は、上述の移動の場合と同様に、例えばマウス11を操作して、マウスカーソル71を選択するファイルを示すアイコン70に重ね、マウス11のボタンを押下することでなされる。マウス11のボタン情報は、入力部6に受信され、制御部3を介して通信部4Aに供給される。ボタン情報は、通信部4Aから制御信号経路23Aを介してパソコン17Aに送られる。

## 【0064】

なお、これに限らず、入力部6で受信されたマウス11のボタン情報は、内部バス32を介して直接的に通信部4Aに供給されるようにもできる。内部バス32による伝送路の制御は、制御部3によってなされる。

## 【0065】

コピーするファイルが選択されると、次のステップS31で、ユーザの指示によりコピー命令が発行される。例えば、キーボード10に対してなされた、コピー操作を表す特定の入力に応じた信号が入力部6に受信され、制御部3に供給されてコピー命令として認識される。認識されたコピー命令は、制御部3の制御により内部バス32を介して通信部4Aに供給される。通信部4Aに供給されたコピー命令は、制御信号経路23Aを介してパソコン17Aに送られる。これによ



り、選択されたファイルがコピー元ファイルとして、パソコン 1 7 A 内に記憶される。

【 0 0 6 6 】

ここで、キーボード 1 0 のキー入力に基づくキー情報を、制御部 3 を介さずに直接的に通信部 4 A に供給し、パソコン 1 7 A に送るようにしてもよい。パソコン 1 7 A では、送られたキー情報に基づきコピー命令を認識する。このとき、制御部 3 によるコピー命令の認識はなされるが、制御部 3 からパソコン 1 7 A に対して制御信号を送信する必要は、無い。

【 0 0 6 7 】

次のステップ S 3 2 では、操作の対象となるパソコンがパソコン 1 7 A からパソコン 1 7 B へと切り替えられる。例えば、キーボード 1 0 からの所定のキー入力によって、操作対象の切り替え命令が発行される。切り替え命令は、入力部 6 に受信され、制御部 3 に供給される。制御部 3 では、切り替え命令に基づき内部バス 3 2、通信部 4 A および 4 B を制御して、入力デバイス 1 2 から出力された入力操作信号の送信先を、パソコン 1 7 A からパソコン 1 7 B へと切り替える。これにより、ユーザの操作の対象は、このステップ S 3 2 以降、パソコン 1 7 A からパソコン 1 7 B へと移行される。

【 0 0 6 8 】

ステップ S 3 2 による切り替え命令は、制御部 3 から通信部 4 A を経てパソコン 1 7 A に送信され、パソコン 1 7 A においても認識されるようにしてもよい。また、マウス 1 1 の移動が無いことを示すために、パソコン 1 7 A に対して制御信号を送信する必要がある場合は、このステップ S 3 2 以降、制御部 3 から通信部 4 A を経て、マウス 1 1 の移動が無いことを示す制御信号がパソコン 1 7 A に対して送られる。さらに、必要に応じて、切り替える以前および以後のパソコンの区別が付くように、制御部 3 内で記憶しておくことができる。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 3 3 では、上述のステップ S 3 2 の操作対象のパソコンの切り替えに伴い、表示領域 2 5 A に表示されたマウスカーソル 7 1 が消去される。上述した、入力部 6 から供給された切り替え命令に基づく切り替え処理に伴い、マウス

カーソル消去命令が制御部 3 から通信部 4 A に供給され、通信部 4 A からパソコン 1 7 A に対してマウスカーソル消去命令が送信される。パソコン 1 7 A では、この命令に従い、マウスカーソル 7 1 の表示を止める。

#### 【 0 0 7 0 】

なお、マウスカーソル 7 1 の表示の消去は、上述のステップ S 3 2 で切り替え命令をパソコン 1 7 A 内で認識している場合は、切り替え命令のパソコン 1 7 A での認識の際にパソコン 1 7 A においてマウスカーソル 7 1 を消去するように処理することもできる。この場合には、制御部 3 からパソコン 1 7 A に対してマウスカーソル消去命令を送る必要がない。

#### 【 0 0 7 1 】

また、パソコン 1 7 A あるいは制御部 3 において、マウスカーソル 7 1 を消去する際のマウスカーソル 7 1 の座標を記憶しておくことができる。こうすることで、再度、操作対象がパソコン 1 7 A に切り替えられたときに、以前に表示されていた位置と同じ位置に、マウスカーソル 7 1 を表示されることができる。このとき、座標を制御部 3 に記憶する場合には、例えば、画像信号 1 3 A の同期周波数に基づき、表示部 5 0 の絶対的な座標としてマウスカーソル 7 1 の座標が計算され、記憶される。

#### 【 0 0 7 2 】

次のステップ S 3 4 では、操作対象が切り替えられた、コピー先のパソコン 1 7 B による表示領域 2 5 B に、マウスカーソル 7 1 が表示される。それと共に、上述のステップ S 3 0 で選択されたファイルを示すアイコン 7 0 が、表示領域 2 5 B 内のマウスカーソル 7 1 の表示座標に対応した位置に表示される。表示領域 2 5 B におけるマウスカーソル 7 1 の表示座標は、例えば制御部 3 から通信部 4 B に供給され、パソコン 1 7 B に送られる。これに限らず、パソコン 1 7 B において予め記憶された座標を用いて、マウスカーソル 7 1 を表示するようにしてもよい。

#### 【 0 0 7 3 】

ここまでの処理で、操作対象がファイルのコピー先のパソコン 1 7 B に切り替えられ、キーボード 1 0 やマウス 1 1 によるパソコン 1 7 B の操作が可能になっ

ている。ステップ S 3 5 では、マウス 1 1 の操作に従い、マウスカーソル 7 1 が表示領域 2 5 B 内を移動される。すなわち、マウス 1 1 のボタンが押下されたままマウス 1 1 が移動される、ドラッグ操作が行われる。マウス 1 1 の移動量を示す情報は、入力部 6 に受信され、制御部 3 を介して通信部 4 B に供給され、通信部 4 B からパソコン 1 7 B に対して送信される。

## 【 0 0 7 4 】

ステップ S 3 6 では、コピーしたファイルをコピー先に貼り付けることを指示するペースト命令、すなわち、コピーしたファイルをコピー先のパソコンのメモリやハードディスクといった記憶媒体上に記憶させる命令が発行されたかどうか判断される。若し、ペースト命令が発行されたと判断されれば、処理は次のステップ S 3 7 に移行し、コピー元からコピー先へと、コピーするように選択されたファイルが転送される。

## 【 0 0 7 5 】

ペースト命令は、例えば、キーボード 1 0 に対する特定の入力によって発行される。キーボード 1 0 に対してなされた、ペースト操作を表す特定の入力に応じた信号が入力部 6 に受信され、制御部 3 に供給されてペースト命令として認識される。認識されたペースト命令は、制御部 3 の制御により内部バス 3 2 を介して通信部 4 B に供給される。通信部 4 B に供給されたペースト命令は、制御信号経路 2 4 を介してパソコン 1 7 B に送られる。これにより、パソコン 1 7 B による表示領域 2 5 B の所望の位置が、コピーを行うファイルを示すアイコン 7 0 のコピー先の表示位置としてパソコン 1 7 B に記憶される。

## 【 0 0 7 6 】

ここで、キーボード 1 0 のキー入力に基づくキー情報を、制御部 3 を介さずに直接的に通信部 4 B に供給し、パソコン 1 7 B に送るようにしてもよい。パソコン 1 7 B では、送られたキー情報に基づきコピー命令を認識する。このとき、制御部 3 によるコピー命令の認識はなされるが、制御部 3 からパソコン 1 7 B に対して制御信号を送信する必要は、無い。

## 【 0 0 7 7 】

ファイル転送は、例えば上述したステップ S 3 6 によるペースト命令が制御部

3で判断されている場合には、制御部3からパソコン17Aに対して、選択されたファイルの転送先がパソコン17Bであることが、制御信号経路23Aを介して通知されると共に、制御部3からパソコン17Bに対して、ペースト命令の対象とされるファイルの送り元がパソコン17Aであることが、制御信号経路23Bを介して通知される。

【0078】

また、上述のペースト命令をパソコン17Bに供給し、パソコン17Bにおいて直接的にペースト処理を制御することができる。このときには、例えば、パソコン17Bからパソコン17Aに対して、選択されたファイルの転送がデータ伝送経路20を介して要求され、この要求に基づき、パソコン17Aからパソコン17Bに対して選択されたファイルの転送が行われる。

【0079】

なお、上述では、コピー命令、ペースト命令および操作の対象とされるパソコンの切り替え命令といった各種命令が、キーボード10の所定のキー入力によりなされると説明したが、これはこの例に限定されない。例えばモニタ装置9の操作部7によってこれらの命令を発行できるようにしてもよい。また、マウス11のボタンの所定の操作により、これらの命令を発行するようにもできる。

【0080】

また、上述では、ファイルのコピー、ペーストおよびパソコン17Aと17Bとの切り替えを行う例について説明したが、これはこの例に限定されない。例えば、現行のOSにおいて、アプリケーションを示すアイコン70'上に、そのアプリケーションに対応したデータを示すアイコン70をドラッグ操作によって重ねることで、そのアプリケーションを、当該データを読み込んだ状態で実行させることができるようにされたものがある。

【0081】

このようなOSにおいて、上述の処理を応用することで、例えばパソコン17B上に存在するアプリケーションを、パソコン17A上に存在するデータを読み込ませて実行させるようにできる。すなわち、表示領域25Aに表示されている、データを示すアイコン70がドラッグ操作され、表示領域25Aから表示領域

25Bへ移動される。また、このアイコン70の表示領域25Aから表示領域25Bへの移動に伴い、操作対象のパソコンがパソコン17Aからパソコン17Bへ切り替えられる。

#### 【0082】

表示領域25Bにおいて、データを示すアイコン70が、目的のアプリケーションを示すアイコン70'に重なったら、マウス11のボタンが離されてデータを示すアイコン70がアプリケーションを示すアイコン70'上にドロップされる。ドロップ操作が行われると、そのアイコン70が示すデータがパソコン17Aからパソコン17Bへと転送され、パソコン17B上の当該アプリケーションに対して渡され、当該アプリケーションは、そのデータを読み込んだ状態で起動される。

#### 【0083】

上述した図4では、それぞれパソコン17Aおよび17Bによる表示領域25Aおよび25Bが、モニタ装置9の表示部50が水平方向に分割されて形成されているが、表示領域25Aおよび25Bの表示部50に対する配置は、この例に限定されない。例えば、表示領域25Aおよび25Bは、表示部50を垂直方向に分割して形成してもよい。これら分割された表示領域25Aおよび25Bの表示面積の割合を、例えばマウス11を移動させるといった、所定の操作で可変とすることも可能である。また、表示領域25Aおよび25Bをそれぞれ所定に縮小して、表示部50内に敷き詰めるように表示することもできる。

#### 【0084】

一方、モニタ装置9は、上述の図2に示されるように、OSD生成部8を有しており、表示部50の表示にOSDによる表示を重畳して表示させることができる。このOSDを利用して、パソコン17Aおよび17Bやモニタ装置9、入力デバイス12の制御状態を表示することもできる。

#### 【0085】

図7～図10を用いて、上述したような、表示部50に対する表示領域25Aおよび25Bの様々な表示方法について、より具体的に説明する。図7は、表示部50が水平方向に分割されて、表示領域25Aおよび25Bが形成されている

例である。また、この例では、OSD生成部8により生成されたOSD画面51が表示部50の所定位置に表示されている。OSD画面51には、コンピュータ17Aおよび17Bの動作が概略的に示され、この図7の例では、ファイルをパソコン17Aからパソコン17Bへとコピーしている最中であることが示される。

#### 【0086】

図7において、パソコン17Aの画像信号13Aによる全表示画像52と、パソコン17Bの画像信号13Bによる全表示領域とが水平方向に並べられている。書き込み制御部32によって、画像信号13Aを水平方向で位置Aのタイミングから画像52の右端までメモリ63に書き込み、画像信号を水平方向で画像53の左端から位置Bのタイミングでメモリ63に書き込むように制御する。これにより、表示部50に対して水平方向に所定の比率で、表示領域25Aおよび25Bの表示を行うことができる。

#### 【0087】

位置Aおよび位置Bのタイミングを、例えばマウス11の座標に基づき変更することで、表示部50に対する表示領域25Aおよび25Bの表示の比率を変えることができ、表示部50に表示される画面をスクロールさせることができる。例えば、表示領域25Bの右端でマウスカーソル71をさらに右方向に移動させると、表示領域25Bの比率が大きくなり、表示領域25Aの左端でマウスカーソル71がさらに左方向に移動されると、表示領域25Aの比率が大きくなるように制御することが考えられる。

#### 【0088】

なお、表示領域25Aおよび25Bの表示の比率の変更は、上述のOSD画面51とモニタ装置9の前面に設けられた操作部7を用いて行うことも可能である。

#### 【0089】

図8は、表示部50を垂直方向に分割する例である。この場合には、画像52と53とが垂直方向に並べられる。書き込み制御部32によって、画像信号13Aを垂直方向で位置Cのタイミングから画像52の下端までメモリ63に書き込

み、画像信号13Bを垂直方向で画像53の上端から位置Dのタイミングまでメモリ63に書き込むように制御する。これにより、表示部50に対して垂直方向に所定の比率で、表示領域25Aおよび25Bの表示を行うことができる。

#### 【0090】

この図8の例でも、上述の図7の場合と同様に、マウス11の移動などにより、表示部25に対する表示領域25Aおよび25Bの表示の比率を変えることができる。この場合には、マウスカーソル71を表示部50の上端でさらに上方向に移動させることで表示領域25Aの比率が大きくなり、マウスカーソル71を表示部50の下端でさらに下方向に移動させることで、表示領域25Bの比率を大きくすることができる。

#### 【0091】

図9は、パソコン17Aの画像信号13Aによる全画像52を所定に縮小した画像52'と、パソコン17Bの画像信号13Bによる全画像53を所定に縮小した画像53'とを、表示部50に敷き詰めるように表示させる例である。書き込み制御部32において、供給されたデジタル画像信号13A'および13B'をそれぞれ所定に縮小し、メモリ63の所定番地にマッピングして書き込むように制御することで、このような表示を実現することができる。デジタル画像信号13A'および13B'は、書き込み制御部32で、例えば所定に画素を間引かれることで、縮小される。

#### 【0092】

この表示部50に敷き詰める表示形態では、画像52'および53'を、一部が重なったように表示させることができる。この場合、例えば、パソコン17Aが操作の対象となっているときには、パソコン17Aに対応する画像52'を画像53'の上に重なるように表示させ、パソコン17Bが操作の対象になっているときには、パソコン17Bに対応する画像53'を画像52'の上に重なるように表示させることができる。

#### 【0093】

また、この場合、画像52'と画像53'との間で、表示の大きさを異ならせるようにできる。操作の対象になっているパソコンに対応する側の画像を、他方

よりも大きく表示することなどが考えられる。さらに、表示部 5 0 の表示領域が十分に大きければ、画像 5 2' および 5 3' を、縮小しないで共に表示させることもできる。

## 【 0 0 9 4 】

図 1 0 A および図 1 0 B は、それぞれ表示部 5 0 に対してパソコン 1 7 A および 1 7 B による全画像 5 2 および 5 3 を全画面表示させた例を示す。これは、書き込み制御部 3 2 によって、パソコン 1 7 A によるデジタル画像信号 1 3 A' およびパソコン 1 7 B によるデジタル画像信号 1 3 B' のうち、操作の対象とされているパソコン側の信号をメモリ 6 3 に書き込む。キーボード 1 0 やマウス 1 1 などの所定の操作に基づき、操作の対象となるパソコンを切り替えるようにする。また、この図 1 0 の例では、O S D 画面 5 1 に、全画面表示である旨と、操作の対象とされ表示が選択されているパソコンが示されている。

## 【 0 0 9 5 】

次に、この発明の実施の第 1 の形態の、第 1 の変形例について説明する。図 1 1 は、この第 1 の変形例によるモニタ装置 9' の一例の構成を示す。なお、この図 1 1 において、上述の図 2 と共通する部分については同一の番号を付して、詳細な説明は省略する。

## 【 0 0 9 6 】

この第 1 の変形例では、入力デバイス 1 2 から入力部 6 に送られた入力操作信号は、セレクタ 3 3 を介して通信部 4 A および 4 B に供給される。セレクタ 3 3 は、制御部 3 からの制御信号に従い、入力された入力操作信号を通信部 4 A および 4 B の何方に供給するかを選択する。一方、入力部 6 から出力された入力操作信号は、セレクタ 3 3 に供給されると共に、制御部 3 にも供給される。したがって、セレクタ 3 3 は、入力操作信号に基づく制御部 3 の制御によって切り替えられる。

## 【 0 0 9 7 】

また、この第 1 の変形例によれば、内部バス 3 2 に対して、制御部 3、通信部 4 A および 4 B の他に、画像処理部 2 および周波数計測部 4 3 が接続されている。これは、この例に限らず、上述の実施の第 1 の形態のように、内部バス 3 2 に



対して制御部 3、通信部 4 A および 4 B を接続すると共に、制御部 3 と画像処理部 2 とを直接的に接続するようにしてもよい。同様に、上述の実施の第 1 の形態において、この第 1 の変形例のようなバス構成をとることもできる。なお、これは、後述する第 2 の変形例や、実施の第 2、第 3 および第 4 の形態、ならびに、それぞれの変形例でも同様に適用できる。

#### 【0098】

この構成では、入力部 6 により受信された、ファイルの移動やコピーといったファイル操作などの、制御部 3 を介する必要がある信号のみを、内部バス 3 2 を介して制御部 3 に供給し、それ以外の、制御部 3 を介する必要の無い信号を、直接的に通信部 4 A および 4 B に供給することができる。したがって、制御部 3 を介する必要の無い信号、例えばユーザの入力デバイス 1 2 の操作による操作命令の大部分を、内部バス 3 2 を介さずに、外部に伝送することができる。そのため、内部バス 3 2 のトラフィックを大幅に低減することができる。

#### 【0099】

次に、この発明の実施の第 1 の形態の、第 2 の変形例について説明する。図 1 2 は、この第 2 の変形例によるモニタ装置 9 ” の一例の構成を示す。この第 2 の変形例は、上述の実施の第 1 の形態に対して、3 台、4 台、あるいはそれ以上といった、さらに多数のパソコンを接続できるように拡張したものである。

#### 【0100】

内部バス 3 2 に対して、パソコンと制御部 3 との通信を制御するインターフェイスである、通信部 4 A、4 B、・・・、4 n が接続される。パソコン 1 7 A、1 7 B、・・・、1 7 n のそれぞれは、制御信号経路 2 4 A、2 4 B、・・・、2 4 n を介して通信部 4 A、4 B、・・・、4 n に接続される。キーボード 1 0 やマウス 1 1、ジョイスティック、リモートコントロールコマンドなどによる入力デバイス 1 2 から出力された入力操作信号は、入力部 6 に受信される。入力部 6 に受信された入力操作信号は、例えば制御部 3 により内部バス 3 2 のルートを制御され、パソコン 1 7 A、1 7 B、・・・、1 7 n のうち選択された供給先に対応する制御信号 1 5 A、1 5 B、・・・、1 5 n として供給される。

#### 【0101】

一方、画像処理部2および周波数計測部43は、多数のパソコン17A、17B、・・・、17nからそれぞれ供給される画像信号13A、13B、・・・、13nの処理が可能とされている。例えば、図示は省略するが、画像処理部2は、画像信号13A、13B、・・・、13nのそれぞれに対応できるように、画像入力部60A、60B、・・・、60nを有する。メモリ書き込み制御部62では、画像入力部60A、60B、・・・、60nから供給されたデジタル画像信号13A'、13B'、・・・、13n'を、例えば水平方向の所定のタイミングで切り替えてメモリ63に書き込む。デジタル画像信号13A'、13B'、・・・、13n'を所定に間引きして、メモリ63上にマッピングし、デジタル画像信号13A'、13B'、・・・、13n'による表示を、表示部50に敷き詰めるような表示としてもよい。

#### 【0102】

メモリ63に書き込まれたデジタル画像信号13A'、13B'、・・・、13n'は、出力部54で読み出されて表示デバイス1に供給される。デジタル画像信号13A'、13B'、・・・、13n'は、それぞれ表示デバイス1の表示部50に、表示領域25A、25B、・・・、25nとして表示される。

#### 【0103】

なお、パソコン17A、17B、・・・、17nは、データ伝送路20によりそれぞれ接続され、互いに通信を行うことができる。

#### 【0104】

このように、3台、4台、あるいはそれ以上といった、多数のパソコンが接続可能とされている場合でも、例えば上述の図5に示したフローチャートに従い、マウスカーソル71の座標およびマウス移動量と、表示領域25A、25B、・・・、25nとの位置関係に基づき制御対象とするパソコンを切り替え、データ伝送路20を介してのファイルのコピーや移動などを行うことができる。

#### 【0105】

次に、この発明の実施の第2の形態について説明する。図13は、この実施の第2の形態によるモニタ装置90の使用形態を概略的に示す。なお、この図13において、上述の図1と共通する部分には同一の番号を付し、詳細な説明を省略

する。

#### 【0106】

この実施の第2の形態では、図1を用いて上述した第1の形態による制御信号経路23Aおよび23Bに対して、パソコン17Aおよび17Bそれぞれが、双方向の通信が可能とされる制御信号経路230Aおよび230Bでモニタ装置90と接続されている。すなわち、この実施の第2の形態においてモニタ装置90に設けられる通信部400Aおよび400Bは、外部との双方向の通信を制御することができるようにされている。これにより、モニタ装置90は、パソコン17Aからの画像信号13Aによる同期周波数情報と、パソコン17Bからの画像信号13Bによる同期周波数情報とを、パソコン17Aおよび17Bから出力される制御信号150Aおよび150Bから、それぞれ直接的に得ることができる。したがって、モニタ装置90において、上述のモニタ装置9に設けられていた周波数計測部43を省略することができる。

#### 【0107】

制御信号経路230Aおよび230Bのインターフェイスとしては、パソコン17Aおよび17Bにおいて双方向通信が行えるようなものであれば、様々なインターフェイスが適用可能である。例えば、USBやIEEE1394をこの制御信号経路230Aおよび230Bのインターフェイスとして用いることができる。またこれに限らず、RS-232Cといったシリアルインターフェイスやパラレルポートをこのインターフェイスとして用いることができる。さらに、PS/2やIrDA(Infrared Data Association)をこのインターフェイスとして用いることもできる。

#### 【0108】

図14は、実施の第2の形態によるモニタ装置90の一例の構成を示す。なお、この図14において、上述の図2と共通する部分については同一の番号を付し、詳細な説明を省略する。内部バス32に対して制御部3および入力部6が接続されると共に、外部と双方向で通信を行う機能を有する通信部400Aおよび400Bがそれぞれ接続される。

#### 【0109】

パソコン 1 7 A および 1 7 B から制御信号が送信され、それぞれ制御信号経路 2 3 0 A および 2 3 0 B を介して通信部 4 0 0 A および 4 0 0 B に供給される。通信部 4 0 0 A および 4 0 0 B に供給されたこれらの制御信号は、内部バス 3 2 を介して制御部 3 に供給される。例えば、パソコン 1 7 A および 1 7 B から、それぞれ同期周波数の情報が制御信号 1 5 0 A および 1 5 0 B として送信される。通信部 4 0 0 A および 4 0 0 B では、これら制御信号 1 5 0 A および 1 5 0 B を受信し、受信された信号を制御部 3 に供給する。

## 【 0 1 1 0 】

制御部 3 では、供給されたこれらの信号から同期周波数情報を抜き出し、抜き出された同期周波数情報に基づきパソコン 1 7 A からの画像信号 1 3 A による画像と、パソコン 1 7 B からの画像信号 1 3 B による画像とが表示部 5 0 に適切に表示されるように、画像処理部 2 を制御する。

## 【 0 1 1 1 】

通信部 4 0 0 A および 4 0 0 B により、制御信号経路 2 3 0 A および 2 3 0 B での双方向通信を行うようにすることで、図 1 3 B に一例が示されるように、パソコン 1 7 A および 1 7 B からの画像信号 1 3 A および 1 3 B の同期周波数を計測する手段を設けなくとも、表示部 5 0 に対する 2 つの画像信号による表示を適切に行うことができる。

## 【 0 1 1 2 】

なお、上述では、制御部 3、通信部 4 0 0 A および 4 0 0 B ならびに入力部 6 が内部バス 3 2 で接続されているが、これは、この例に限定されない。すなわち、内部バス 3 2 を用いずに、通信部 4 0 0 A、4 0 0 B および入力部 6 を、それぞれ直接的に制御部 3 に接続することができる。この場合には、通信部 4 0 0 A、4 0 0 B および入力部 6 との信号のやりとりは、全て、一旦制御部 3 を介して行われることになる。

## 【 0 1 1 3 】

図 1 5 は、この実施の第 2 の形態の第 1 の変形例によるモニタ装置 9 0' の一例の構成を示す。図 1 5 に示される構成は、上述した実施の第 1 の形態の第 1 の変形例による構成（図 1 1 参照）に対応するものであり、入力部 6 から出力され

た入力操作信号がセクタ 3 3 を介して通信部 4 0 0 A および 4 0 0 B に供給される。なお、図 1 5 において、上述の図 1 1 と共通する部分については同一の番号を付し、詳細な説明を省略する。

#### 【0 1 1 4】

セクタ 3 3 は、上述と同様に、制御部 3 からの制御信号に従い、入力された入力操作信号を通信部 4 0 0 A および 4 0 0 B の何方に供給するかを選択する。一方、入力部 6 から出力された入力操作信号は、セクタ 3 3 に供給されると共に、制御部 3 にも供給される。セクタ 3 3 は、入力操作信号に基づく制御部 3 の制御によって切り替えられる。

#### 【0 1 1 5】

一方、パソコン 1 7 A および 1 7 B からそれぞれ送信された制御信号 1 5 0 A および 1 5 0 B は、通信部 4 0 0 A および 4 0 0 B により受信され、内部バス 3 2 を介して制御部 3 に供給される。

#### 【0 1 1 6】

この実施の第 2 の形態の第 1 の変形例の構成によれば、上述と同様に、この構成では、入力部 6 により受信された、ファイルの移動やコピーといったファイル操作などの、制御部 3 を介する必要がある信号のみを、内部バス 3 2 を介して制御部 3 に供給し、それ以外の、制御部 3 を介する必要の無い信号を、直接的に通信部 4 0 0 A および 4 0 0 B に供給することができる。したがって、制御部 2 を介する必要の無い信号、例えばユーザの入力デバイス 1 2 の操作による操作命令の大部分を、内部バス 3 2 を介さずに、外部に伝送することができる。そのため、内部バス 3 2 のトラフィックを大幅に低減することができる。

#### 【0 1 1 7】

図 1 6 は、この発明の実施の第 2 の形態の第 2 の変形例によるモニタ装置 9 0 ” の一例の構成を示す。この図 1 6 に示される構成は、上述した実施の第 1 の形態の第 2 の変形例による構成（図 1. 2 参照）に対応するものであり、モニタ装置 9 0 ” が、3 台、4 台、あるいはそれ以上といった、さらに多数のパソコンを接続できるように拡張されたものである。なお、この図 1 6 において、上述の図 1 2 と共通する部分については同一の番号を付し、詳細な説明を省略する。

## 【0118】

内部バス32に対して、パソコンと制御部3との通信を制御するインターフェイスである、通信部400A、400B、・・・、400nが接続される。通信部400A、400B、・・・、400nは、それぞれ接続された外部の機器との間で双方向の通信が可能とされている。パソコン17A、17B、・・・、17nのそれぞれは、制御信号経路230A、230B、・・・、230nによって通信部400A、400B、・・・、4nに接続される。キーボード10やマウス11、ジョイスティック、リモートコントロールコマンドなどによる入力デバイス12から出力された入力操作信号は、入力部6に受信される。入力部6に受信された入力操作信号は、例えば制御部3により内部バス32のルートを制御され、パソコン17A、17B、・・・、17nのうち選択された供給先に対応する制御信号150A、150B、・・・、150nとして供給される。

## 【0119】

一方、画像処理部2は、多数のパソコン17A、17B、・・・、17nから画像信号経路24A、24B、・・・、24nを介してそれぞれ供給される画像信号13A、13B、・・・、13nの処理が可能とされている。例えば、図示は省略するが、画像処理部2は、画像信号13A、13B、・・・、13nのそれぞれに対応できるように、画像入力部60A、60B、・・・、60nを有する。

## 【0120】

また、パソコン17A、17B、・・・、17nから制御信号経路230A、230B、・・・、230nを介して、同期周波数の情報が送られる。この同期周波数情報は、通信部400A、400B、・・・、4nに受信され、内部バス32を介して制御部3に供給される。制御部3では、供給されたこれらの同期周波数情報に基づき画像処理部2に制御信号を供給し、メモリ書き込み制御部62で画像入力部60A、60B、・・・、60nから供給されたデジタル画像信号13A'、13B'、・・・、13n'を、例えば水平方向の所定のタイミングで切り替えてメモリ63に書き込むように制御する。デジタル画像信号13A'、13B'、・・・、13n'を所定に間引きして、メモリ63上にマッピ

ングし、デジタル画像信号13A'、13B'、・・・、13n'による表示を、表示部50に敷き詰めるような表示としてもよい。

#### 【0121】

メモリ63に書き込まれたデジタル画像信号13A'、13B'、・・・、13n'は、出力部54で読み出されて表示デバイス1に供給される。デジタル画像信号13A'、13B'、・・・、13n'は、それぞれ表示デバイス1の表示部50に、表示領域25A、25B、・・・、25nとして表示される。

#### 【0122】

このように、3台、4台、あるいはそれ以上のパソコンをモニタ装置90に接続する場合でも、制御信号経路230A、230B、・・・、230nを介して双方向通信を行い、接続されたパソコン17A、17B、・・・、17nのそれぞれから同期周波数情報を送信することにより、モニタ装置90に対して周波数計測手段を設ける必要がなくなる。

#### 【0123】

なお、上述の実施の第2の形態、ならびに、実施の第2の形態の第1および第2の変形例におけるパソコン17Aおよび17Bによる表示画面50に対する表示は、図7～図10を用いて上述した実施の第1の形態による例を適用することができる。同様に、この実施の第2の形態におけるパソコン17Aおよび17B間でのファイルのコピーおよび移動の処理は、図5および図6を用いて上述した実施の第1の形態による方法を適用することができる。

#### 【0124】

次に、この発明の実施の第3の形態について説明する。図17は、この実施の第3の形態によるモニタ装置91の使用形態を概略的に示す。なお、この図17において、上述の図1と共通する部分には同一の番号を付し、詳細な説明を省略する。

#### 【0125】

この実施の第3の形態では、パソコン17Aおよび17Bとモニタ装置91とをそれぞれ接続する制御信号経路231Aおよび231Bを用いて、入力部6から出力された入力操作信号をパソコン17Aおよび17Bのうち操作の対象とさ

れている側に供給すると共に、制御信号151Aおよび151Bのやりとりを行う。さらに、制御信号経路231Aおよび231Bを用いて、パソコン17Aと17Bとの間で、データ19のやりとりを行うようにしている。すなわち、パソコン17Aからパソコン17Bに対して転送されるデータ19は、制御信号経路231Aを介してモニタ装置91に供給され、モニタ装置91から制御信号経路231Bを介してパソコン17Bに対して送信される。

## 【0126】

図18は、この実施の第3の形態によるモニタ装置91の一例の構成を示す。なお、この図18において、上述の図2と共通する部分については同一の番号を付し、詳細な説明を省略する。通信部401Aおよび401Bは、外部との双方向の通信が可能とされた通信インターフェイスである。パソコン17Aと通信部401Aとが制御信号経路231Aによって接続される。パソコン17Bと通信部401Bとが制御信号経路231Bによって接続される。

## 【0127】

入力デバイス12から出力された入力操作信号は、入力部6で受信され、内部バス32を介して制御部3に供給される。例えば入力操作信号中のマウス情報から求められるマウスカーソルの位置情報に基づき、パソコン17Aおよび17Bのうち操作対象となる側を判定する。ここでは、パソコン17Aが操作対象であるとする。判定結果に基づき、入力操作信号が内部バス32を介して通信部401Aに供給され、制御信号経路231Aを介して、操作対象であるパソコン17Aに送信される。

## 【0128】

一方、パソコン17Aから送信されたデータ19は、制御信号経路231Aを介して通信部401Aに受信され、内部バス32を介して制御部3に供給される。制御部3では、供給されたデータ19がパソコン17Bに送信すべきデータであると判断された場合には、このデータ19を内部バス32を介して通信部401Bに供給する。通信部401Bに供給されたこのデータ19は、制御信号経路231Bを介してパソコン17Bに送信される。パソコン17Bからパソコン17Aへのデータ通信も、同様にしてなされる。



## 【0129】

なお、図17の構成において、パソコン17Aおよび17Bのそれぞれから同期周波数情報が出力され、この同期周波数情報が制御信号経路231Aおよび231Bを介して通信部401Aおよび401Bが受信できるようにすれば、周波数計測部43を省略することができる。例えば、同期周波数情報は、パソコン側のシステム情報をモニタ装置91からパソコン17Aおよび17Bに対して、制御信号経路231Aおよび231Bを介して要求し、パソコン17Aおよび17Bから送信されたシステム情報に基づき得ることができる。これは、以下に述べるこの実施の第3の形態の第1および第2の変形例にも、同様に適用できる。

## 【0130】

このように、パソコン17Aおよび17Bそれぞれとモニタ装置91とを接続する、制御信号経路231Aおよび231Bを用いて、モニタ装置91を介してパソコン17Aおよび17Bとの間でデータ通信を行うようにしても、実施の第1の形態で上述した、パソコン17Aおよび17B間でのファイルの移動およびコピーは、同様に行うことができる。

## 【0131】

一例として、移動されるファイルのファイル名がパソコン17Aから制御信号経路231Aを介して通信部401Aに送信され、内部バス32を介して制御部3に供給される。制御部3では、入力デバイス12から入力部6を介して供給された入力操作信号に基づき、例えばパソコン17Bによる表示領域25B内で当該ファイルに対するドロップ操作が行われるなどして、当該ファイルをパソコン17Bに移動する指示がなされたと判断されると、パソコン17Aから供給されたファイル名に基づき、当該ファイルをパソコン17Bに送信する旨をパソコン17Aに対して指示する。この指示に基づきパソコン17Aからモニタ装置91に対して送信されたファイルは、通信部401Aにより受信され内部バス32を介して制御部3に供給される。制御部3に供給されたファイルは、内部バス32を介して通信部401Bに供給され、通信部401Bからパソコン17Bに対して送信される。

## 【0132】

すなわち、移動されるファイルは、図 1 8 に示されるデータ 1 9 のように、制御信号経路 2 3 1 A および 2 3 1 B を介し、モニタ装置 9 1 を経由して、パソコン 1 7 A および 1 7 B 間をやりとりされる。

【 0 1 3 3 】

なお、上述では、通信部 4 0 1 A に受信されたファイルは、内部バス 3 2 を介して一旦制御部 3 に供給されるとしたが、これはこの例に限定されない。例えば、制御部 3 により内部バス 3 2 を所定に制御することで、通信部 4 0 1 A に受信されたファイルを内部バス 3 2 を介して直接的に通信部 4 0 1 B に供給し、パソコン 1 7 B に送信するようにしてもよい。

【 0 1 3 4 】

制御信号経路 2 3 1 A および 2 3 1 B としては、双方向通信を行えるようにされた通信インターフェイスであれば、様々なものが適用できる。例えば、USB や IEEE 1 3 9 4 をこの制御信号経路 2 3 1 A および 2 3 1 B のインターフェイスとして用いることができる。これに限らず、RS - 2 3 2 C といったシリアルインターフェイスや、パラレルポートをこの制御信号経路 2 3 1 A および 2 3 1 B のインターフェイス、として用いることができる。さらに、PS / 2 や IrDA など、この制御信号経路 2 3 1 A および 2 3 1 B のインターフェイスとして用いることができる。

【 0 1 3 5 】

なお、上述では、制御部 3、通信部 4 0 1 A および 4 0 1 B ならびに入力部 6 が内部バス 3 2 で接続されているが、これは、この例に限定されない。すなわち、内部バス 3 2 を用いずに、通信部 4 0 1 A、4 0 1 B および入力部 6 を、それぞれ直接的に制御部 3 に接続することができる。この場合には、通信部 4 0 1 A、4 0 1 B および入力部 6 との信号のやりとりは、全て、一旦制御部 3 を介して行われることになる。

【 0 1 3 6 】

図 1 9 は、この実施の第 3 の形態の第 1 の変形例によるモニタ装置 9 1' の一例の構成を示す。図 1 9 に示される構成は、上述した実施の第 1 の形態の第 1 の変形例による構成（図 1 1 参照）に対応するものであり、入力部 6 から出力され

た入力操作信号がセレクタ 3 3 を介して通信部 4 0 1 A および 4 0 1 B に供給される。なお、この図 1 9 において、上述の図 2 と共通する部分については同一の番号を付して、詳細な説明は省略する。

#### 【0 1 3 7】

この第 1 の変形例では、入力デバイス 1 2 から入力部 6 に送られた入力操作信号は、セレクタ 3 3 を介して通信部 4 0 1 A および 4 0 1 B に供給される。セレクタ 3 3 は、制御部 3 からの制御信号に従い、入力された入力操作信号を通信部 4 0 1 A および 4 0 1 B の何方に供給するかを選択する。一方、入力部 6 から出力された入力操作信号は、セレクタ 3 3 に供給されると共に、制御部 3 にも供給される。したがって、セレクタ 3 3 は、入力操作信号に基づく制御部 3 の制御によって切り替えられる。

#### 【0 1 3 8】

入力デバイス 1 2 から出力され、入力部 6 に受信された入力操作信号は、内部バス 3 2 を介して制御部 3 に供給されると共に、セレクタ 3 3 に供給される。制御部 3 では、内部バス 3 2 を介して供給された入力操作信号の、例えばマウスカーソル 7 1 の位置情報に基づき、パソコン 1 7 A および 1 7 B のうち、操作対象とされるパソコンが判定される。この判定結果に基づき制御部 3 によりセレクタ 3 3 が制御され、セレクタ 3 3 に供給された入力操作信号が、通信部 4 0 1 A および 4 0 1 B のうち、操作対象とされたパソコンに対応する側に供給される。入力操作信号は、通信部 4 0 1 A から制御信号経路 2 3 1 A を介してパソコン 1 7 A へ、あるいは、通信部 4 0 1 B から制御信号経路 2 3 1 B を介してパソコン 1 7 B へ供給される。

#### 【0 1 3 9】

一方、パソコン 1 7 A とパソコン 1 7 B との間で通信されるデータ 1 9 は、例えばパソコン 1 7 A から送信され通信部 4 0 1 A で受信され、内部バス 3 2 を介して制御部 3 に供給される。制御部 3 に受信されたデータ 1 9 は、制御部 3 から内部バス 3 2 を介して通信部 4 0 1 B に供給され、通信部 4 0 1 B からパソコン 1 7 B に送信される。あるいは、データ 1 9 は、制御部 3 に供給されずに、制御部 3 の内部バス 3 2 の制御に基づき、通信部 4 0 1 A から内部バス 3 2 を介して

通信部 4 0 1 B へ直接的に供給されるようにしてもよい。

#### 【 0 1 4 0 】

この構成では、入力部 6 により受信された、ファイルの移動やコピーといったファイル操作などの、制御部 3 を介する必要がある信号のみを内部バス 3 2 を介して制御部 3 に供給し、それ以外の、制御部 3 を介する必要の無い信号を直接的に通信部 4 0 1 A および 4 0 1 B に供給することができる。したがって、制御部 3 を介する必要の無い信号、例えばユーザの入力デバイス 1 2 の操作による操作命令の大部分を、内部バス 3 2 を介さずに、外部に伝送することができる。そのため、内部バス 3 2 のトラフィックを大幅に低減することができる。

#### 【 0 1 4 1 】

次に、この発明の実施の第 3 の形態の、第 2 の変形例について説明する。図 2 0 は、この第 2 の変形例によるモニタ装置 9 1 ” の一例の構成を示す。この第 2 の変形例は、この図 2 0 に示される構成は、上述した実施の第 1 の形態の第 2 の変形例による構成（図 1 2 参照）に対応するものであり、モニタ装置 9 1 ” が 3 台、4 台、あるいはそれ以上といった、さらに多数のパソコンを接続できるように拡張されたものである。なお、この図 2 0 において、上述の図 1 2 と共通する部分については同一の番号を付し、詳細な説明を省略する。

#### 【 0 1 4 2 】

画像処理部 2 および周波数計測部 4 3 は、多数のパソコン 1 7 A、1 7 B、  
 . . .、1 7 n からそれぞれ供給される画像信号 1 3 A、1 3 B、  
 . . .、1 3 n の処理が可能とされている。例えば、図示は省略するが、画像処理部 2 は、画像信号 1 3 A、1 3 B、  
 . . .、1 3 n のそれぞれに対応できるように、画像入力部 6 0 A、6 0 B、  
 . . .、6 0 n を有する。メモリ書き込み制御部 6 2 では、画像入力部 6 0 A、6 0 B、  
 . . .、6 0 n から供給されたデジタル画像信号 1 3 A'、1 3 B'、  
 . . .、1 3 n' を、例えば水平方向の所定のタイミングで切り替えてメモリ 6 3 に書き込む。デジタル画像信号 1 3 A'、1 3 B'、  
 . . .、1 3 n' を所定に間引きして、メモリ 6 3 上にマッピングし、デジタル画像信号 1 3 A'、1 3 B'、  
 . . .、1 3 n' による表示を、表示部 5 0 に敷き詰めるような表示としてもよい。

## 【0143】

メモリ63に書き込まれたデジタル画像信号13A'、13B'、・・・、13n'は、出力部54で読み出されて表示デバイス1に供給される。デジタル画像信号13A'、13B'、・・・、13n'は、それぞれ表示デバイス1の表示部50に、表示領域25A、25B、・・・、25nとして表示される。

## 【0144】

一方、外部と双方向の通信が可能とされた通信部401A、401B、・・・、401nが内部バス32に対してそれぞれ接続される。パソコン17A、17B、・・・、17nのそれぞれは、制御信号経路231A、231B、・・・、231nを介して通信部401A、401B、・・・、401nに接続される。

## 【0145】

キーボード10やマウス11、ジョイスティック、リモートコントロールコマンドなどによる入力デバイス12から出力された入力操作信号は、入力部6に受信され、内部バス32を介して制御部3に供給される。制御部3では、供給された入力操作信号に基づき操作対象のパソコンを判断し、通信部401A、401B、・・・、401nのうち操作対象のパソコンに対応するものに入力部6からの入力操作信号が供給されるように、内部バス32のルートを制御する。

## 【0146】

パソコン間でのファイルの移動やコピーといった、ファイル転送が行われる場合も、同様にして、制御部3により内部バス32のルートが制御される。例えば、パソコン17Aからパソコン17Bにファイルの移動を行う場合、移動元のパソコン17Aから移動先のパソコン17Bに移動するファイルが転送されるように、内部バス32のルートが制御される。

## 【0147】

このように、3台、4台、あるいはそれ以上といった、多数のパソコンが接続可能とされている場合でも、例えば上述の図5に示したフローチャートに従い、マウスカーソル71の座標およびマウス移動量と、表示領域25A、25B、・・・、25nとの位置関係に基づき制御対象とするパソコンを切り替え、異なるパソコン間でのファイルのコピーや移動などを行うことができる。

## 【 0 1 4 8 】

なお、この実施の第 3 の形態では、パソコンから出力された画像信号を供給する接続線と、パソコンとモニタ装置との間で通信を行うための接続線とをそれぞれ独立しているものとして説明しているが、これはこの例に限定されない。これら画像信号のための接続線と通信のための接続線とを、一体的に構成することも可能である。

## 【 0 1 4 9 】

なお、上述の実施の第 3 の形態、ならびに、実施の第 3 の形態の第 1 および第 2 の変形例におけるパソコン 1 7 A および 1 7 B による表示画面 5 0 に対する表示は、図 7 ～ 図 1 0 を用いて上述した実施の第 1 の形態による例を適用することができる。同様に、この実施の第 2 の形態におけるパソコン 1 7 A および 1 7 B 間でのファイルのコピーおよび移動の処理は、図 5 および図 6 を用いて上述した実施の第 1 の形態による方法を適用することができる。

## 【 0 1 5 0 】

次に、この発明の実施の第 4 の形態について説明する。この実施の第 4 の形態では、上述した実施の第 3 の形態に対して、パソコンからモニタ装置に画像信号を供給する経路と、パソコンとモニタ装置との間で通信を行う経路とを、1 つの経路に統合している。すなわち、パソコンから出力される画像信号と、パソコンとモニタ装置との間で通信される制御信号およびデータとが一体的に構成された経路中を伝送される。

## 【 0 1 5 1 】

図 2 1 は、この実施の第 4 の形態によるモニタ装置 9 2 の使用形態を概略的に示す。なお、この図 2 1 において、上述の図 1 と共通する部分には同一の番号を付し、詳細な説明を省略する。この実施の第 4 の形態では、パソコン 1 7 A とモニタ装置 9 2 とが 1 本の信号経路 2 3 2 A で接続される。同様に、パソコン 1 7 B とモニタ装置 9 2 とが 1 本の信号経路 2 3 2 B で接続される。

## 【 0 1 5 2 】

パソコン 1 7 A および 1 7 B から出力された画像信号 1 3 A および 1 3 B は、それぞれ信号経路 2 3 2 A および 2 3 2 B を介してモニタ装置 9 2 に供給される

。一方、キーボード 1 0 およびマウス 1 1 や、ジョイスティック、リモートコントロールコマンドなどからなる入力デバイス 1 2 から出力された入力操作信号が、モニタ装置 9 2 に供給される。モニタ装置 9 2 に供給された入力操作信号は、パソコン 1 7 A および 1 7 B のうち、操作対象として判定された側に、対応する信号経路 2 3 2 A あるいは 2 3 2 B を介して供給される。

#### 【0 1 5 3】

また、例えばパソコン 1 7 A からパソコン 1 7 B への、ファイル移動といったデータ転送が指示されたときには、転送されるデータ 1 9 は、パソコン 1 7 A から送信され信号経路 2 3 2 A を介してモニタ装置 9 2 に供給され、モニタ装置 9 2 から信号経路 2 3 2 B を介してパソコン 1 7 B に送信される。

#### 【0 1 5 4】

信号経路 2 3 2 A および 2 3 2 B は、例えば V E S A (Video Electronics Standard Association) の策定した、P & D (Plug&Display) 規格と称されるインターフェイスを用いることができる。これは、3 5 ピンのコネクタを用いて、1 本のケーブルにデジタル R G B 信号、D D C (Display Data Channel)、U S B および I E E E 1 3 9 4 をまとめたものである。また、これに限らず、J E I D A (Japan Electronic Industry Development Association) の策定した D I S M (Digital Interface Standard for Monitor) 規格と称されるインターフェイスを用いることもできる。D I S M は、一例として、1 3 ~ 4 0 ピンのコネクタに、デジタル R G B 信号、D D C および U S B とをまとめたものである。

#### 【0 1 5 5】

また、データの伝送速度が十分高速なインターフェイスであれば、画像信号と制御信号およびデータとを、単一の経路で伝送することもできる。

#### 【0 1 5 6】

図 2 2 は、この実施の第 4 の形態によるモニタ装置 9 2 の一例の構成図を示す。なお、この図 2 2 において、上述した図 2 と共通する部分に同一の番号を付して、詳細な説明を省略する。

#### 【0 1 5 7】

パソコン 1 7 A と通信部 4 0 2 A とが信号経路 2 3 2 A によって接続される。

パソコン 1 7 A から出力された画像信号が信号経路 2 3 2 A に送信される。また、パソコン 1 7 A から出力された制御信号 1 5 2 A やデータ 1 9 が、信号経路 2 3 2 A に対して送信される。信号経路 2 3 2 A を介して送信されたこれらの信号は、通信部 4 0 2 A に受信される。通信部 4 0 2 A では、受信された信号から画像信号 1 3 A および制御信号 1 5 2 A ならびにデータ 1 9 がそれぞれ取り出される。同様に、パソコン 1 7 B から信号経路 2 3 2 B に対して送信された画像信号および制御信号 1 5 2 B ならびにデータ 1 9 は、通信部 4 0 2 B に受信され、受信された信号から画像信号 1 3 B および制御信号 1 5 2 B が取り出される。

## 【 0 1 5 8 】

通信部 4 0 2 A で取り出された画像信号 1 3 A および通信部 4 0 2 B で取り出された画像信号 1 3 B は、それぞれ画像処理部 2 に供給される。また、画像信号 1 3 A および 1 3 B の同期周波数が周波数計測部 4 3 で計測され、計測された同期周波数が内部バス 3 2 を介して制御部 3 に供給され同期周波数情報が取得される。画像処理部 2 では、供給された画像信号 1 3 A および 1 3 B に対して、制御部 3 の制御に基づき既に述べたような所定の処理を施し、表示デバイス 1 に供給し、例えば表示領域 2 5 A および 2 5 B の表示を行う。

## 【 0 1 5 9 】

一方、通信部 4 0 2 A および 4 0 2 B でそれぞれ取り出された制御信号 1 5 2 A および 1 5 2 B、ならびに、データ 1 9 は、それぞれ内部バス 3 2 を介して制御部 3 に供給される。制御部 3 では、供給された制御信号 1 5 2 A および 1 5 2 B、ならびに、データ 1 9 が適切な転送先に転送されるように、内部バス 3 2 のルートを制御する。

## 【 0 1 6 0 】

例えば、パソコン 1 7 A 上の所定のファイルをパソコン 1 7 B に移動させる場合、パソコン 1 7 A から、当該ファイルであるデータ 1 9 が送信され通信部 4 0 2 A に受信される。受信されたデータ 1 9 は、内部バス 3 2 を介して制御部 3 に供給される。制御部 3 は、このデータ 1 9 を内部バス 3 2 を介して通信部 4 0 2 B に供給する。通信部 4 0 2 B に供給されたデータ 1 9 は、通信部 4 0 2 B により、信号経路 2 3 2 B を介してパソコン 1 7 B に送信される。



## 【0161】

また、入力デバイス12から出力され入力部6に供給された入力操作信号は、内部バス32を介して制御部3に供給される。制御部3では、例えば入力操作信号に含まれるマウス情報に基づくマウスカーソル71の表示位置により、パソコン17Aおよび17Bのうち操作対象とされるパソコンを判定する。一例としてパソコン17Aが操作対象とされていると判定されれば、供給された入力操作信号を、内部バス32を介して通信部402Aに供給する。通信部402Aでは、供給された入力操作信号を、信号経路232Aを介してパソコン17Aに送信する。

## 【0162】

なお、上述では、パソコン17Aおよび17Bから供給された制御信号152Aおよび152B、データ19、ならびに、入力デバイス12から供給された入力操作信号は、内部バス32を介して、一旦、制御部3に供給されるように説明しているが、これはこの例に限られない。制御部3により内部バス32のルートを制御することで、例えば制御信号152Aおよび152B、ならびに、データ19のやりとりを、通信部402Aおよび402Bの間で直接的に行うようにしてもよい。同様に、入力操作信号も、内部バス32の制御により、制御部3を介さずに直接的に通信部402Aおよび402Bに供給するようにしてもよい。

## 【0163】

また、上述では、周波数計測部43により、通信部402Aおよび402Bで取り出された画像信号13Aおよび13Bの同期周波数を計測することで、同期周波数情報を得ているが、これはこの例に限定されない。同期周波数情報を、パソコン17Aおよび17Bから制御信号152Aおよび152Bに乗せて送信することで、周波数計測部43を省略することができる。すなわち、制御信号152Aおよび152Bに乗せられて送信された同期周波数情報は、通信部402Aおよび402Bで取り出され、内部バス32を介して制御部3に供給される。制御部3では、供給された制御信号152Aおよび152Bから同期周波数情報を抽出し、抽出された同期周波数情報に基づき画像処理部2による画像信号13Aおよび13Bの処理を制御する。これは、以下に述べるこの実施の第4の形態の

第 1 および第 2 の変形例にも、同様に適用できる。

【 0 1 6 4 】

なお、上述では、制御部 3、通信部 4 0 2 A および 4 0 2 B ならびに入力部 6 が内部バス 3 2 で接続されているが、これは、この例に限定されない。すなわち、内部バス 3 2 を用いずに、通信部 4 0 2 A、4 0 2 B および入力部 6 を、それぞれ直接的に制御部 3 に接続することができる。この場合には、通信部 4 0 2 A、4 0 2 B および入力部 6 との信号のやりとりは、全て、一旦制御部 3 を介して行われることになる。

【 0 1 6 5 】

図 2 3 は、この実施の第 4 の形態の第 1 の変形例によるモニタ装置 9 2' の一例の構成を示す。図 2 3 に示される構成は、上述した実施の第 1 の形態の第 1 の変形例による構成（図 1 1 参照）に対応するものであり、入力部 6 から出力された入力操作信号がセレクタ 3 3 を介して通信部 4 0 2 A および 4 0 2 B に供給される。なお、この図 2 3 において、上述の図 2 と共通する部分については同一の番号を付して、詳細な説明は省略する。

【 0 1 6 6 】

この第 1 の変形例では、入力デバイス 1 2 から入力部 6 に送られた入力操作信号は、セレクタ 3 3 を介して通信部 4 0 2 A および 4 0 2 B に供給される。セレクタ 3 3 は、制御部 3 からの制御信号に従い、入力された入力操作信号を通信部 4 0 2 A および 4 0 2 B の何方に供給するかを選択する。一方、入力部 6 から出力された入力操作信号は、セレクタ 3 3 に供給されると共に、制御部 3 にも供給される。したがって、セレクタ 3 3 は、入力操作信号に基づく制御部 3 の制御によって切り替えられる。

【 0 1 6 7 】

入力デバイス 1 2 から出力され、入力部 6 に受信された入力操作信号は、内部バス 3 2 を介して制御部 3 に供給されると共に、セレクタ 3 3 に供給される。制御部 3 では、内部バス 3 2 を介して供給された入力操作信号の、例えばマウスカーソル 7 1 の位置情報に基づき、パソコン 1 7 A および 1 7 B のうち、操作対象とされるパソコンが選択される。この選択結果に基づき、制御部 3 によりセレク

タ 3 3 が制御され、セレクタ 3 3 に供給された入力操作信号が通信部 4 0 2 A および 4 0 2 B のうち、操作対象として選択されたパソコンに対応する側に供給される。入力操作信号は、通信部 4 0 2 A からパソコン 1 7 A へ、あるいは、通信部 4 0 2 B からパソコン 1 7 B へ給される。

【 0 1 6 8 】

一方、パソコン 1 7 A とパソコン 1 7 B との間でデータ 1 9 のやりとりを行う場合には、例えば転送されるデータ 1 9 が画像信号 1 3 A と共にパソコンから出力され、信号経路 2 3 2 A に対して送信される。この信号は、通信部 4 0 2 A で受信される。通信部 4 0 2 A では、受信された信号からデータ 1 9 を取り出し、取り出されたデータ 1 9 が内部バス 3 2 を介して制御部 3 に供給される。制御部 3 に供給されたデータ 1 9 は、制御部 3 から内部バス 3 2 を介して通信部 4 0 2 B に供給され、通信部 4 0 2 B からパソコン 1 7 B に送信される。あるいは、通信部 4 0 2 A で受信された信号から取り出されたデータ 1 9 は、制御部 3 に供給されずに、制御部 3 の内部バス 3 2 の制御に基づき、通信部 4 0 2 A から内部バス 3 2 を介して通信部 4 0 2 B へ直接的に供給されるようにしてもよい。

【 0 1 6 9 】

この構成では、入力部 6 により受信された、ファイルの移動やコピーといったファイル操作などの、制御部 3 を介する必要がある信号のみを、内部バス 3 2 を介して制御部 3 に供給し、それ以外の、制御部 3 を介する必要の無い信号を、直接的に通信部 4 0 2 A および 4 0 2 B に供給することができる。したがって、制御部 3 を介する必要の無い信号、例えばユーザの入力デバイス 1 2 の操作による操作命令の大部分を、内部バス 3 2 を介さずに、外部に伝送することができる。そのため、内部バス 3 2 のトラフィックを大幅に低減することができる。

【 0 1 7 0 】

次に、この発明の実施の第 4 の形態の、第 2 の変形例について説明する。図 2 4 は、この第 2 の変形例によるモニタ装置 9 2 ” の一例の構成を示す。この図 2 4 に示される構成は、上述した実施の第 1 の形態の第 2 の変形例による構成（図 1 2 参照）に対応するものであり、モニタ装置 9 2 ” が、3 台、4 台、あるいはそれ以上といった、さらに多数のパソコンを接続できるように拡張されたもので

ある。なお、この図 2 4 において、上述の図 1 2 と共通する部分については同一の番号を付し、詳細な説明を省略する。

#### 【0 1 7 1】

パソコン 1 7 A、1 7 B、・・・、1 7 n は、モニタ装置 9 6 内の通信部 4 0 2 A、4 0 2 B、・・・、4 n に、それぞれ信号経路 2 3 2 A A、2 3 2 A B、・・・、2 3 2 A n で以て接続される。通信部 4 0 2 A、4 0 2 B、・・・、4 0 2 n は、外部との双方向の通信が可能とされている。

#### 【0 1 7 2】

パソコン 1 7 A、1 7 B、・・・、1 7 n から出力された画像信号 1 3 A、1 3 B、・・・、1 3 n は、それぞれ信号経路 2 3 2 A、2 3 2 B、・・・、2 3 2 n に送信され、通信部 4 0 2 A、4 0 2 B、・・・、4 0 2 n に受信される。通信部 4 0 2 A、4 0 2 B、・・・、4 0 2 n では、信号経路 2 3 2 A、2 3 2 B、・・・、2 3 2 n を介して受信された信号から画像信号 1 3 A、1 3 B、・・・、1 3 n を取り出す。通信部 4 0 2 A、4 0 2 B、・・・、4 0 2 n で受信された信号から取り出された画像信号 1 3 A、1 3 B、・・・、1 3 n は、それぞれ画像処理部 2 に供給される。また、画像信号 1 3 A、1 3 B、・・・、1 3 n は、周波数計測部 4 3 に供給される。

#### 【0 1 7 3】

画像処理部 2 および周波数計測部 4 3 は、多数のパソコン 1 7 A、1 7 B、・・・、1 7 n からそれぞれ供給される画像信号 1 3 A、1 3 B、・・・、1 3 n の処理が可能とされている。例えば、図示は省略するが、画像処理部 2 は、画像信号 1 3 A、1 3 B、・・・、1 3 n のそれぞれに対応できるように、画像入力部 6 0 A、6 0 B、・・・、6 0 n を有する。メモリ書き込み制御部 6 2 では、画像入力部 6 0 A、6 0 B、・・・、6 0 n から供給されたデジタル画像信号 1 3 A'、1 3 B'、・・・、1 3 n' を、例えば水平方向の所定のタイミングで切り替えてメモリ 6 3 に書き込む。デジタル画像信号 1 3 A'、1 3 B'、・・・、1 3 n' を所定に間引きして、メモリ 6 3 上にマッピングし、デジタル画像信号 1 3 A'、1 3 B'、・・・、1 3 n' による表示を、表示部 5 0 に敷き詰めるような表示としてもよい。

## 【0174】

メモリ63に書き込まれたデジタル画像信号13A'、13B'、・・・、13n'は、出力部54で読み出されて表示デバイス1に供給される。デジタル画像信号13A'、13B'、・・・、13n'は、それぞれ表示デバイス1の表示部50に、表示領域25A、25B、・・・、25nとして表示される。

## 【0175】

一方、キーボード10やマウス11、ジョイスティック、リモートコントロールコマンドなどによる入力デバイス12から出力された入力操作信号は、入力部6に受信され、内部バス32を介して制御部3に供給される。制御部3では、供給された入力操作信号に基づき操作対象のパソコンを選択し、通信部402A、402B、・・・、402nのうち操作対象のパソコンに対応するものに入力部6からの入力操作信号が供給されるように、内部バス32のルートを制御する。

## 【0176】

パソコン間でのファイルの移動やコピーといった、ファイル転送が行われる場合も、同様にして、制御部3により内部バス32のルートが制御される。例えば、パソコン17Aからパソコン17Bにファイルの移動を行う場合、移動元のパソコン17Aから移動先のパソコン17Bに移動するファイルが転送されるように、内部バス32のルートが制御される。

## 【0177】

このように、3台、4台、あるいはそれ以上といった、多数のパソコンが接続可能とされている場合でも、例えば上述の図5に示したフローチャートに従い、マウスカーソル71の座標およびマウス移動量と、表示領域25A、25B、・・・、25nとの位置関係に基づき制御対象とするパソコンを切り替え、異なるパソコン間でのファイルのコピーや移動などを行うことができる。

## 【0178】

なお、上述の実施の第4の形態、ならびに、実施の第4の形態の第1および第2の変形例におけるパソコン17Aおよび17Bによる表示画面50に対する表示は、図7～図10を用いて上述した実施の第1の形態による例を適用することができる。同様に、この実施の第2の形態におけるパソコン17Aおよび17B

間でのファイルのコピーおよび移動の処理は、図5および図6を用いて上述した実施の第1の形態による方法を適用することができる。

## 【0179】

上述では、この発明によるモニタ装置に対して、複数台のコンピュータ装置を接続するように説明しているが、これはこの例に限定されない。例えば、この発明によるモニタ装置に、コンピュータ装置とSTB(Set Top Box)とを接続するようにしてもよい。STBは、CPUやメモリなどからなる制御部と、外部との通信を制御する通信部、および、表示を制御する表示制御部とを有する。STBは、例えばテレビジョン受像器などに接続され、接続されたテレビジョン受像器に対して、ディジタル放送や画像放送の受信やデータ通信機能など、様々な機能を提供するものである。

## 【0180】

この発明によるモニタ装置に対してコンピュータ装置とSTBとを接続することで、モニタ装置にコンピュータ装置による表示とSTBによる表示とを同時に行い、1組の入力デバイスでこれらの機器間でのデータ転送を制御することができる。

## 【0181】

すなわち、現在、ディジタル放送において音楽配信やデータ配信を行うことが提案されている。例えば、STBでディジタル放送が受信され、配信された音楽データなどがSTBに取り込まれる。STBに接続された、この発明によるモニタ装置のSTB画面領域に、配信され取り込まれた音楽データを示すアイコンが表示される。このアイコンを、この発明によるモニタ装置の画面上で、ドラッグ&ドロップ操作により、STB画面領域からコンピュータ装置による画面領域へと移動させることで、STBからコンピュータ装置へ、配信された音楽データが転送されるようにできる。したがって、STBによって受信されたデータを、コンピュータ装置にダウンロードすることが可能になる。

## 【0182】

なお、接続される機器は、STBに限られない。例えば、ディジタルビデオレコーダ、DVD(Digital Versatile Disk)プレーヤや、DVD-RAM(Random

Access Memory)レコーダなどの機器を、コンピュータ装置と共に、この発明によるモニタ装置に接続するようにできる。接続される機器側から供給される所定の表示画面を、コンピュータ装置の表示画面と共に表示する。接続されたこれらの機器とコンピュータ装置との間でのデータ転送が可能とされる。

#### 【0183】

また、上述では、入力デバイス12と入力部6との通信は、入力デバイス12から入力部6への一方向であったが、これはこの例に限られず、入力デバイス12と入力部6との間で双方向通信を行うようにできる。この場合、例えば入力デバイス12としてのキーボード10にLED(Light Emitting Diode)や簡易的なLCDなどからなる表示装置を設け、モニタ装置によるパソコン17Aおよび17Bなどの制御状態をこの表示装置に表示させることができる。

#### 【0184】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、この発明では、モニタ装置に対して複数台のコンピュータ装置が接続可能とされると共に、キーボードやマウスといった入力デバイスがモニタ装置に接続可能とされる。モニタ装置には、接続された複数台のコンピュータ装置による表示画面が同時に表示される。また、モニタ装置では、入力デバイスの出力に基づき、接続された複数台のコンピュータ装置から操作対象とされているコンピュータ装置を選択し、入力デバイスの出力を選択された側のコンピュータ装置に供給するようにしている。さらに、入力デバイスの出力に基づき、複数台のコンピュータ装置間でのデータ転送を指示するようにしている。

#### 【0185】

そのため、この発明が適用されたモニタ装置を用いることで、ユーザは、1組の入力デバイスを用いて意識的な操作を行うことなく複数台のコンピュータ装置を切り替えることができ、且つ、複数台のコンピュータ装置の動作状況を同時に見ながら複数台のコンピュータ間での操作を行うことができるという効果がある。

#### 【0186】

また、1つの画面に複数台のコンピュータ装置による表示画面が同時に表示さ

れ、1組の入力デバイスにより、複数台のコンピュータ装置による表示画面間で、アイコン操作などを自在に行うことができるようにされている。そのため、ユーザは、複数台のコンピュータ装置間での操作をシームレスに行うことができ、コンピュータ装置の切り替えに伴う手間が無く、操作性が向上されるという効果がある。

【0187】

さらに、1つの画面に複数台のコンピュータ装置による表示画面が同時に表示され、1組の入力デバイスにより、複数台のコンピュータ装置による表示画面間で、アイコン操作などを自在に行うことができるようにされているため、ユーザは、複数台のコンピュータ装置を恰も1台のコンピュータ装置のように操作することができるという効果がある。

【0188】

さらにまた、この発明の実施の第3および第4の形態によれば、複数台のコンピュータ装置とモニタ装置とを接続する信号経路を、複数台のコンピュータ装置のそれぞれにおいて1本にすることができる。そのため、設定などが容易になり、ユーザの手間を軽減することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施の第1の形態によるモニタ装置の使用形態を概略的に示す略線図である。

【図2】

実施の第1の形態によるモニタ装置9の一例の構成を示すブロック図である。

【図3】

画像処理装置2の構成をより詳細に示すブロック図である。

【図4】

表示部の一例の表示を示す略線図である。

【図5】

パソコン間でのファイルの移動処理を示す一例のフローチャートである。

【図6】

パソコン間でのファイルのコピーを行う際の処理の一例のフローチャートであ



る。

【図 7】

表示部に対する複数台のコンピュータ装置による表示画面の様々な表示方法についてより具体的に示す略線図である。

【図 8】

表示部に対する複数台のコンピュータ装置による表示画面の様々な表示方法についてより具体的に示す略線図である。

【図 9】

表示部に対する複数台のコンピュータ装置による表示画面の様々な表示方法についてより具体的に示す略線図である。

【図 1 0】

表示部に対する複数台のコンピュータ装置による表示画面の様々な表示方法についてより具体的に示す略線図である。

【図 1 1】

実施の第 1 の形態の第 1 の変形例によるモニタ装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図 1 2】

実施の第 1 の形態の第 2 の変形例によるモニタ装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図 1 3】

実施の第 2 の形態によるモニタ装置の使用形態を概略的に示す略線図である。

【図 1 4】

実施の第 2 の形態によるモニタ装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図 1 5】

実施の第 2 の形態の第 1 の変形例によるモニタ装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図 1 6】

実施の第 2 の形態の第 2 の変形例によるモニタ装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図 1 7】

実施の第 3 の形態によるモニタ装置の使用形態を概略的に示す略線図である。

【図 1 8】

実施の第 3 の形態によるモニタ装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図 1 9】

実施の第 3 の形態の第 1 の変形例によるモニタ装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図 2 0】

実施の第 3 の形態の第 2 の変形例によるモニタ装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図 2 1】

実施の第 4 の形態によるモニタ装置の使用形態を概略的に示す略線図である。

【図 2 2】

実施の第 4 の形態によるモニタ装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図 2 3】

実施の第 4 の形態の第 1 の変形例によるモニタ装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図 2 4】

実施の第 4 の形態の第 2 の変形例によるモニタ装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図 2 5】

2 つの入力が設けられたモニタ装置の従来技術による使用例を示す略線図である。

【符号の説明】

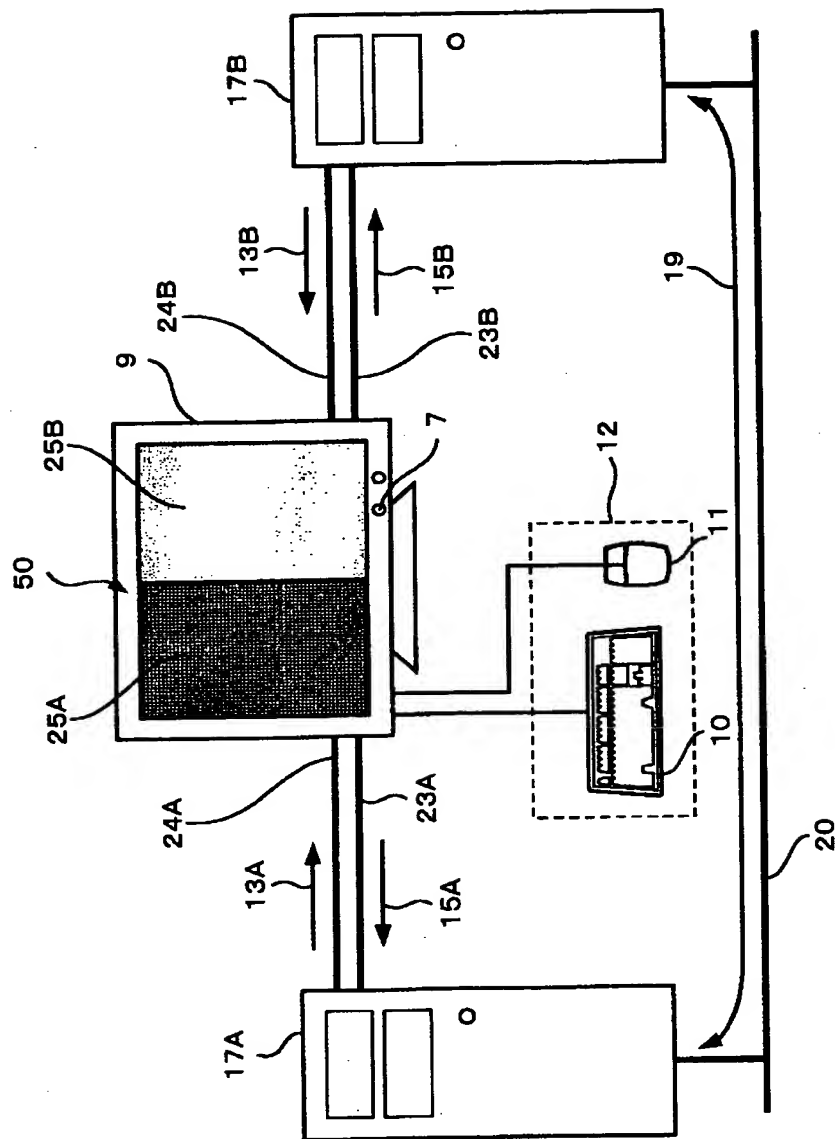
1・・・表示デバイス、2・・・画像処理部、3・・・制御部、4A, 4B, 400A, 400B, 401A, 401B, 402A, 402B・・・通信部、6・・・入力部、7・・・操作部、8・・・OSD生成部、9, 90, 91, 92・・・モニタ装置、10・・・キーボード、11・・・マウス、12・・・入力デバイス、13A, 13B・・・画像信号、15A, 15B, 150A, 150

B, 151A, 151B, 152A, 152B・・・制御信号、17A, 17B  
・・・コンピュータ装置、19・・・データ、20・・・データ伝送経路、23  
A, 23B, 230A, 230B, 231A, 231B, 232A, 232B・  
・・・信号経路、24A, 24B・・・画像信号経路、62・・・メモリ書き込み  
制御部、63・・・メモリ、70・・・アイコン、71・・・マウスカーソル

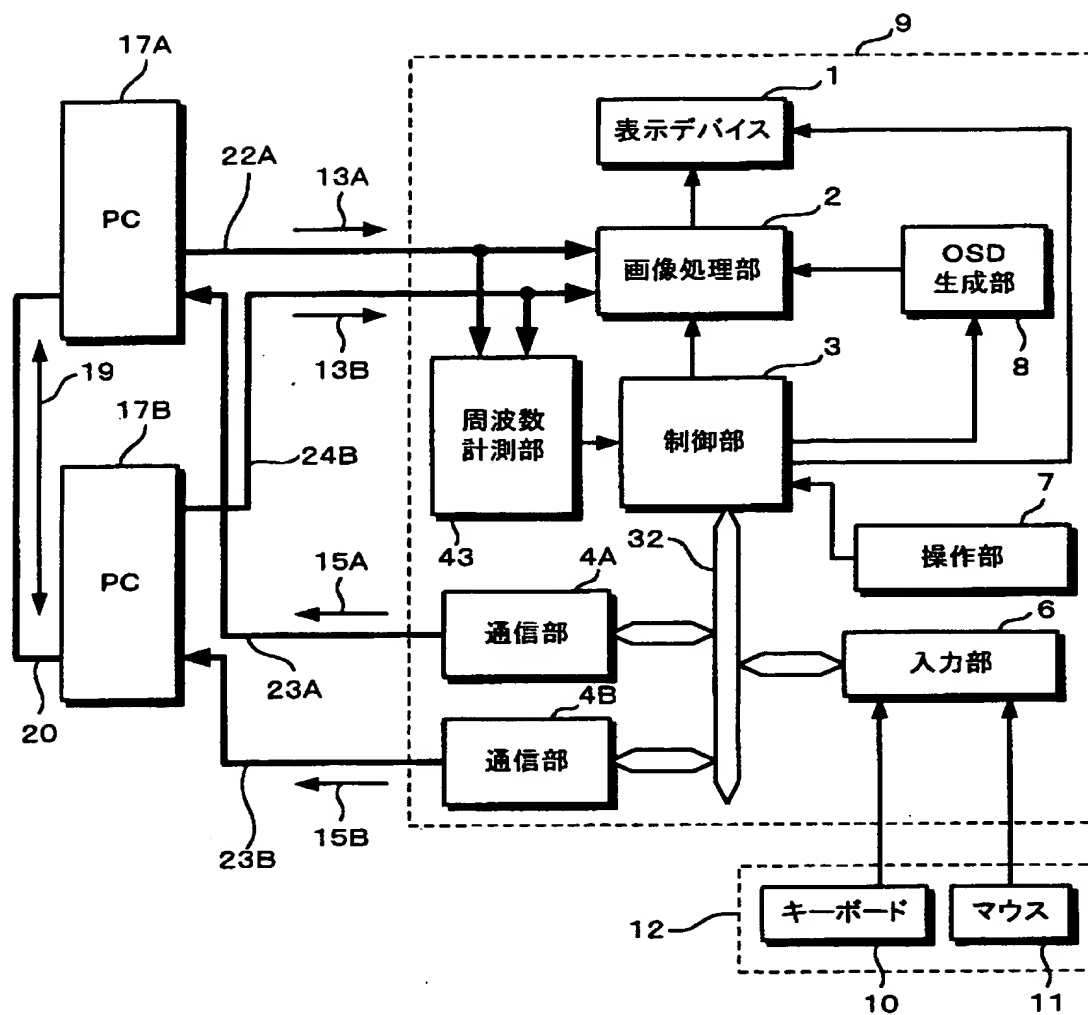
【書類名】

図面

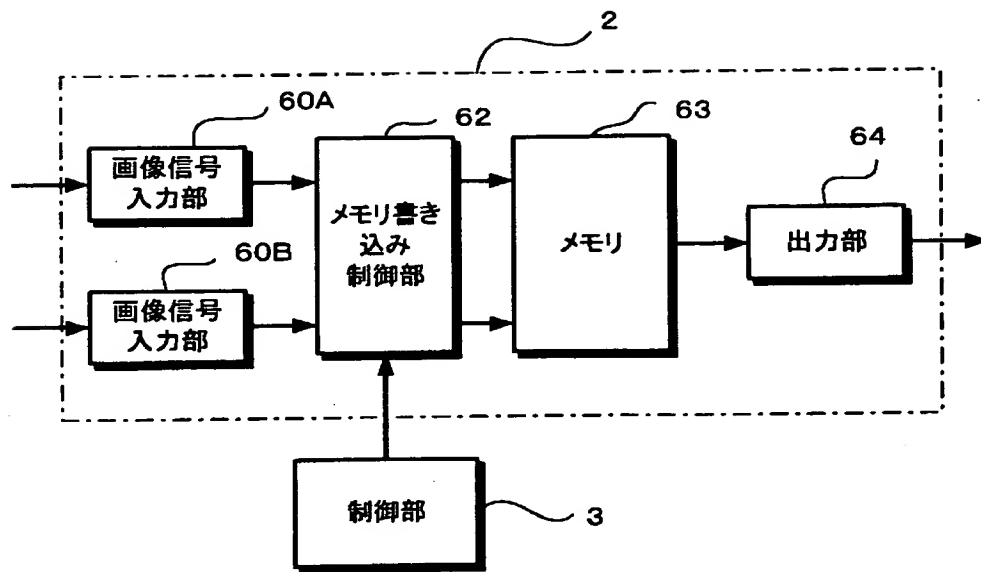
【図 1】



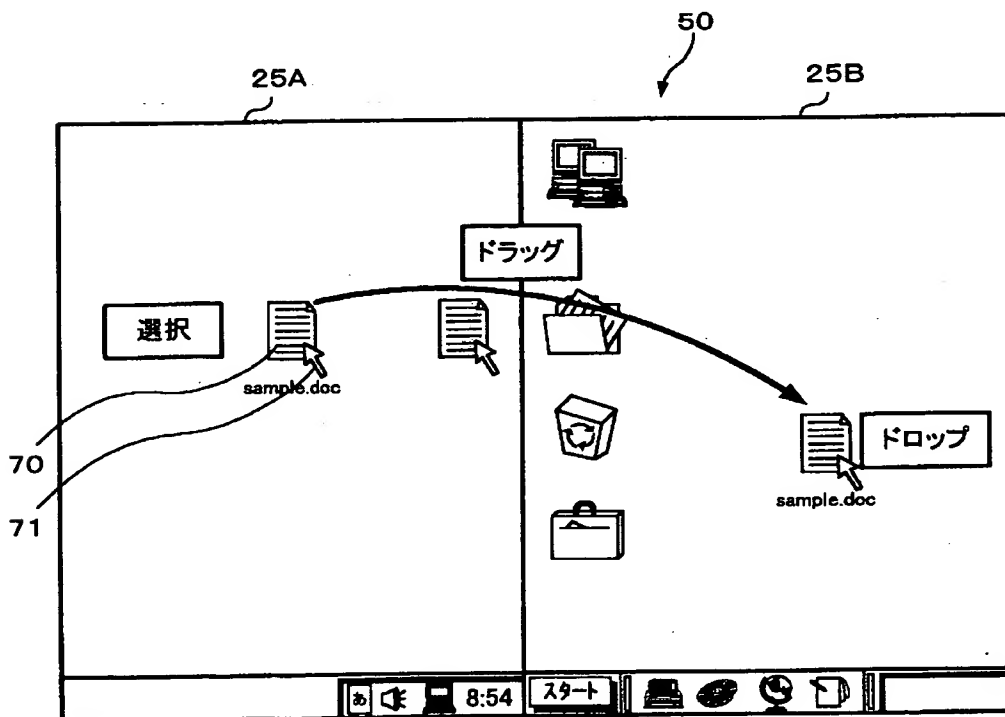
【図 2】



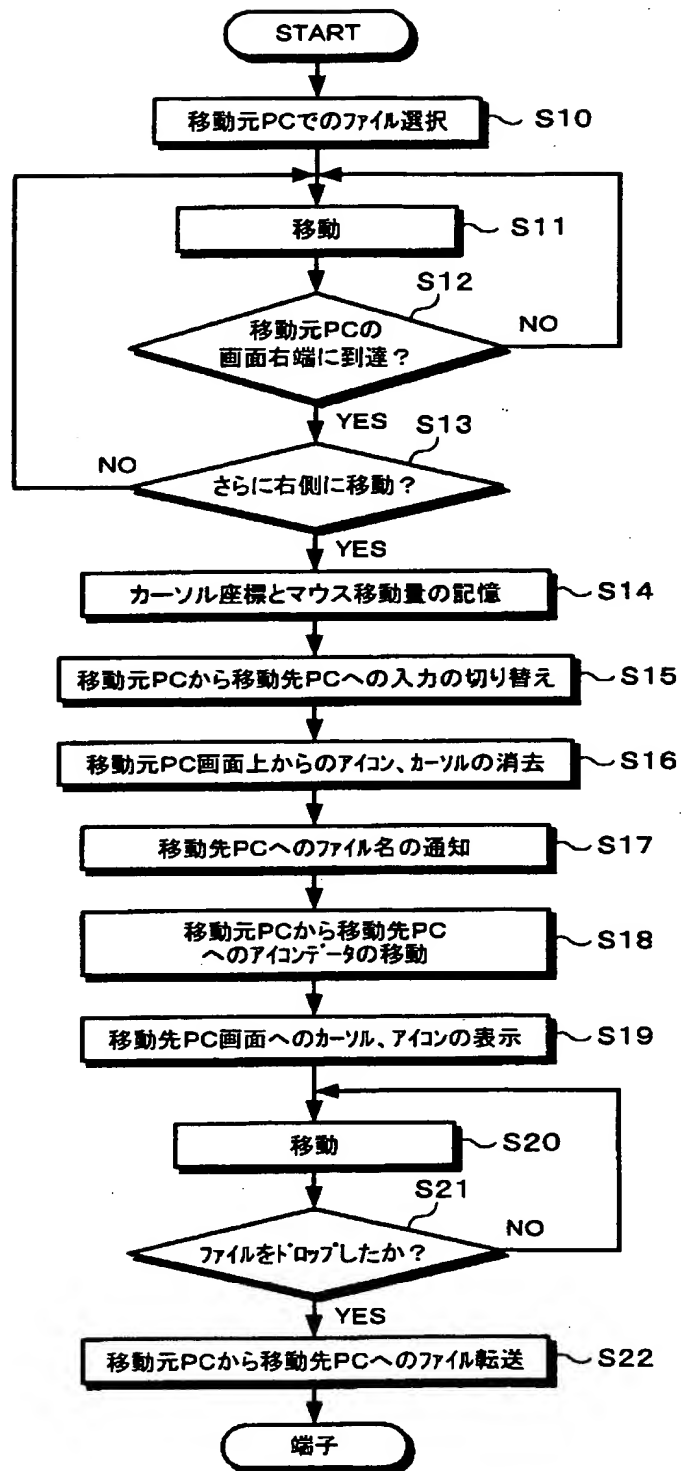
【図 3】



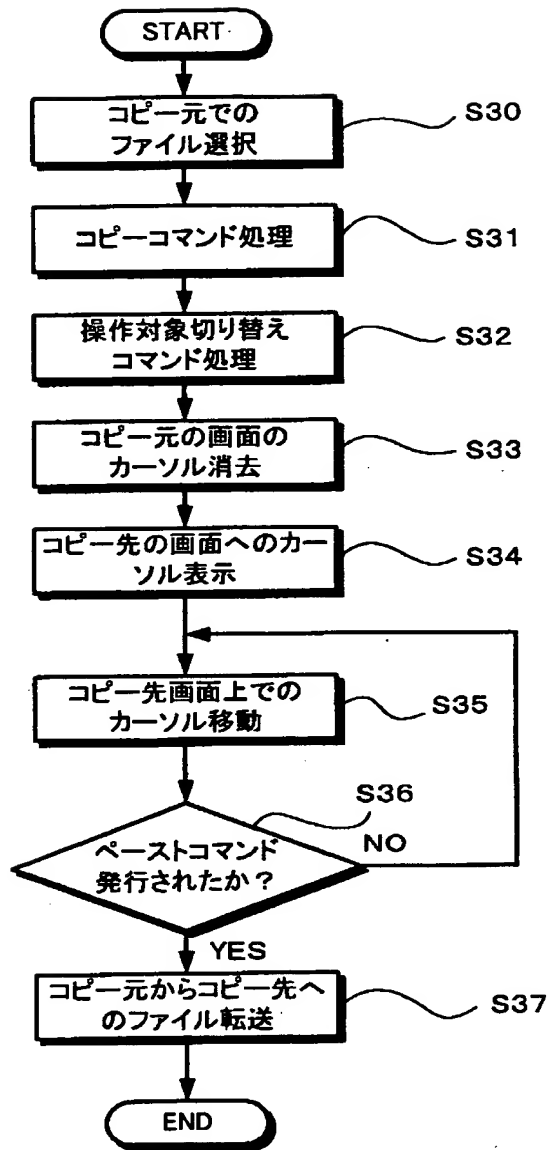
【図 4】



【図 5】

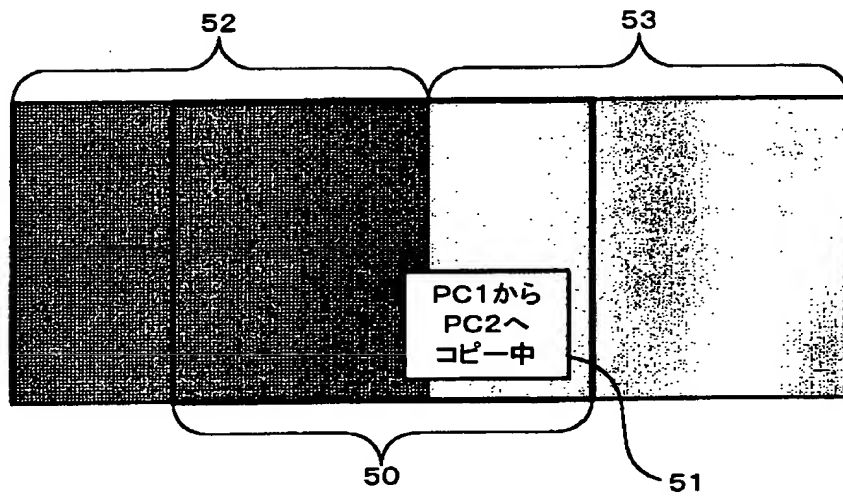


【図 6】

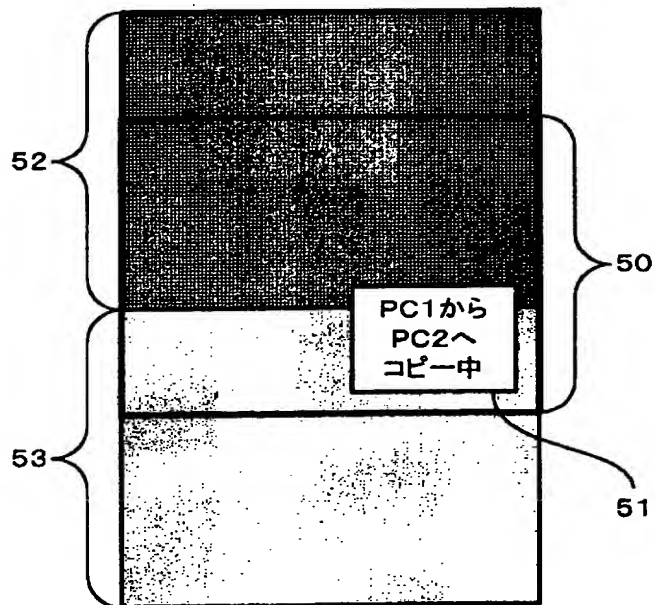




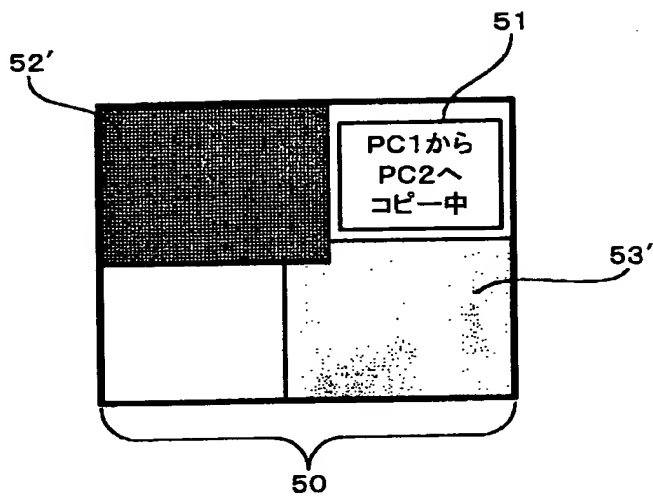
【図 7】



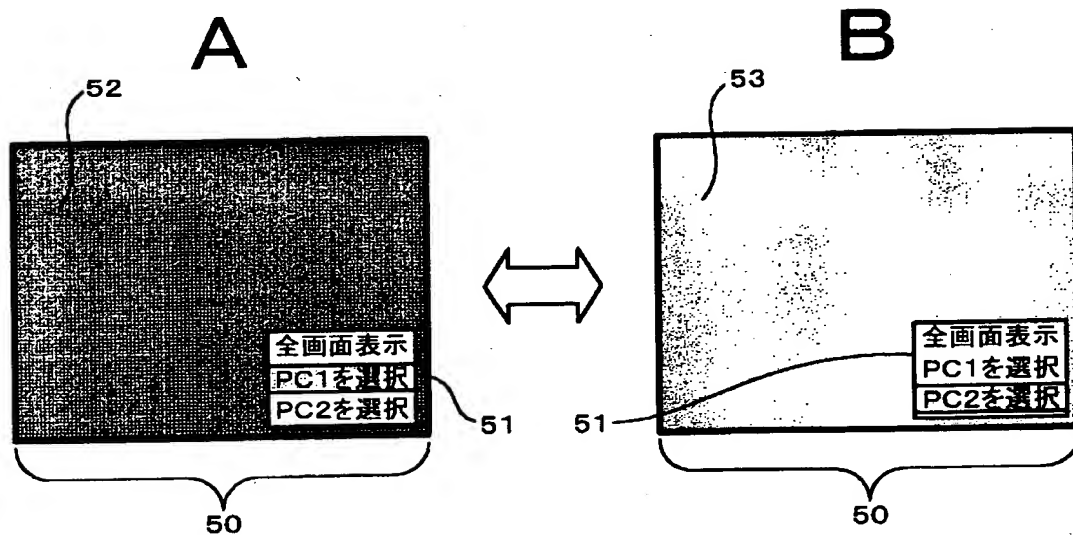
【図 8】



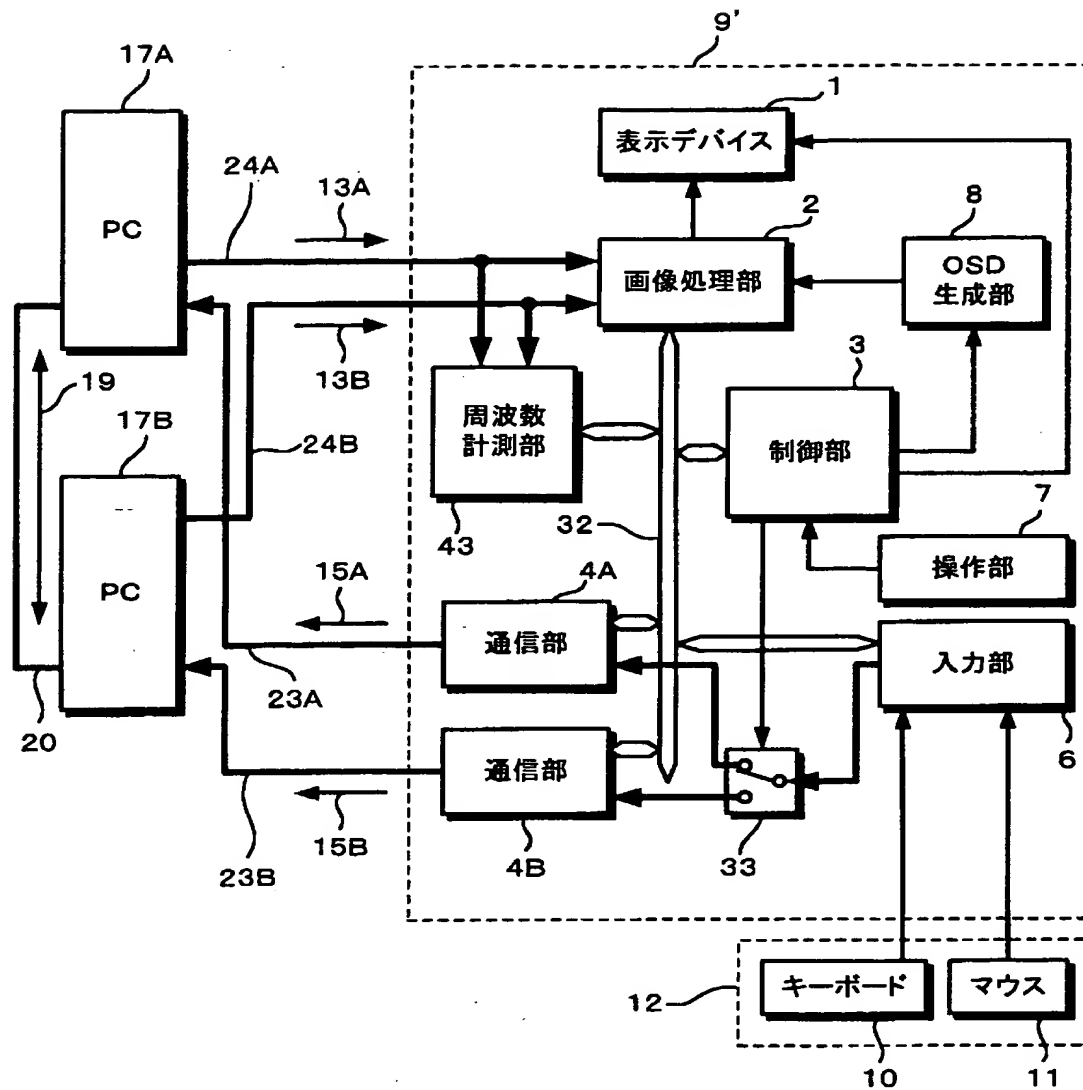
【図 9】



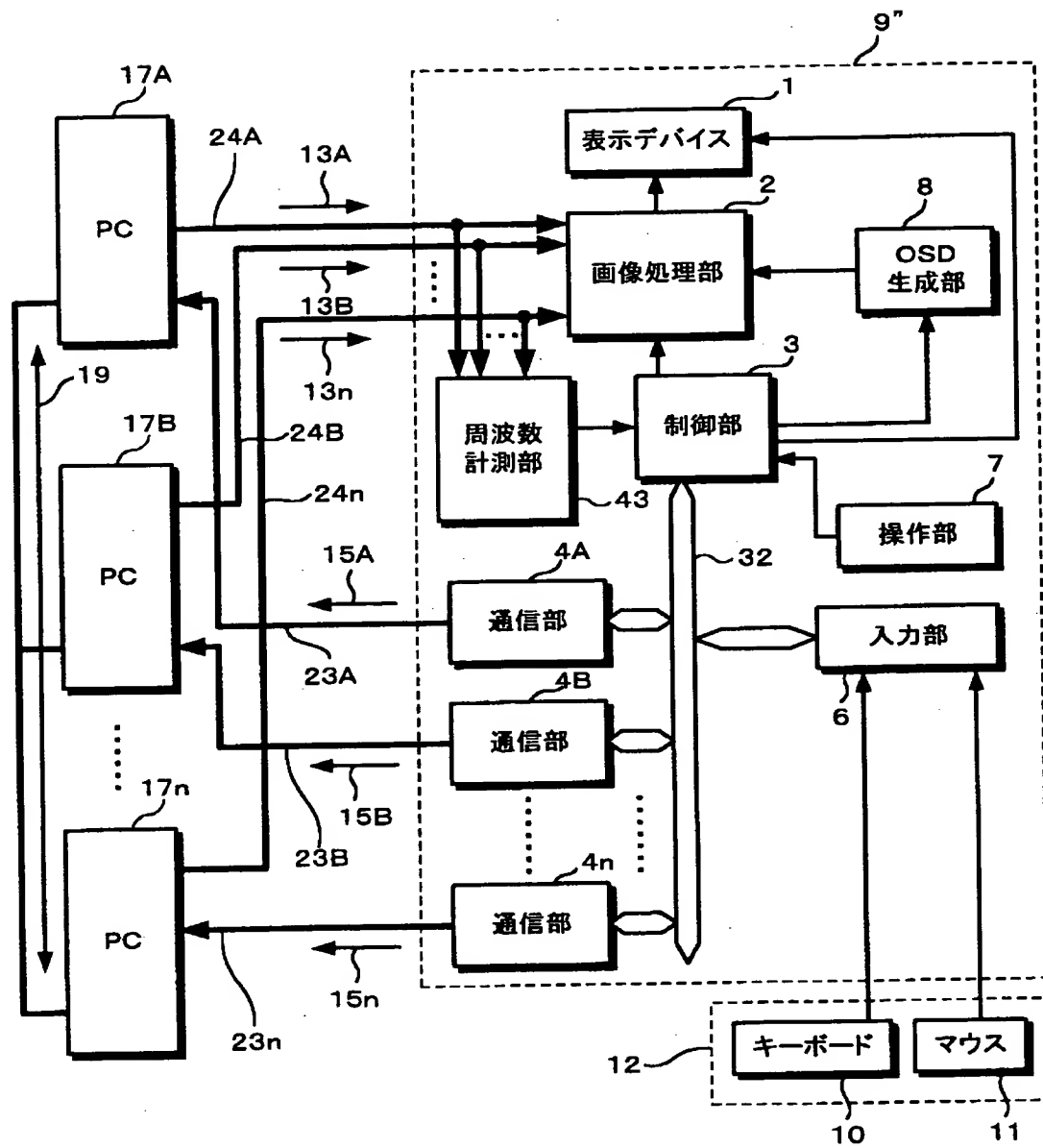
【図 10】



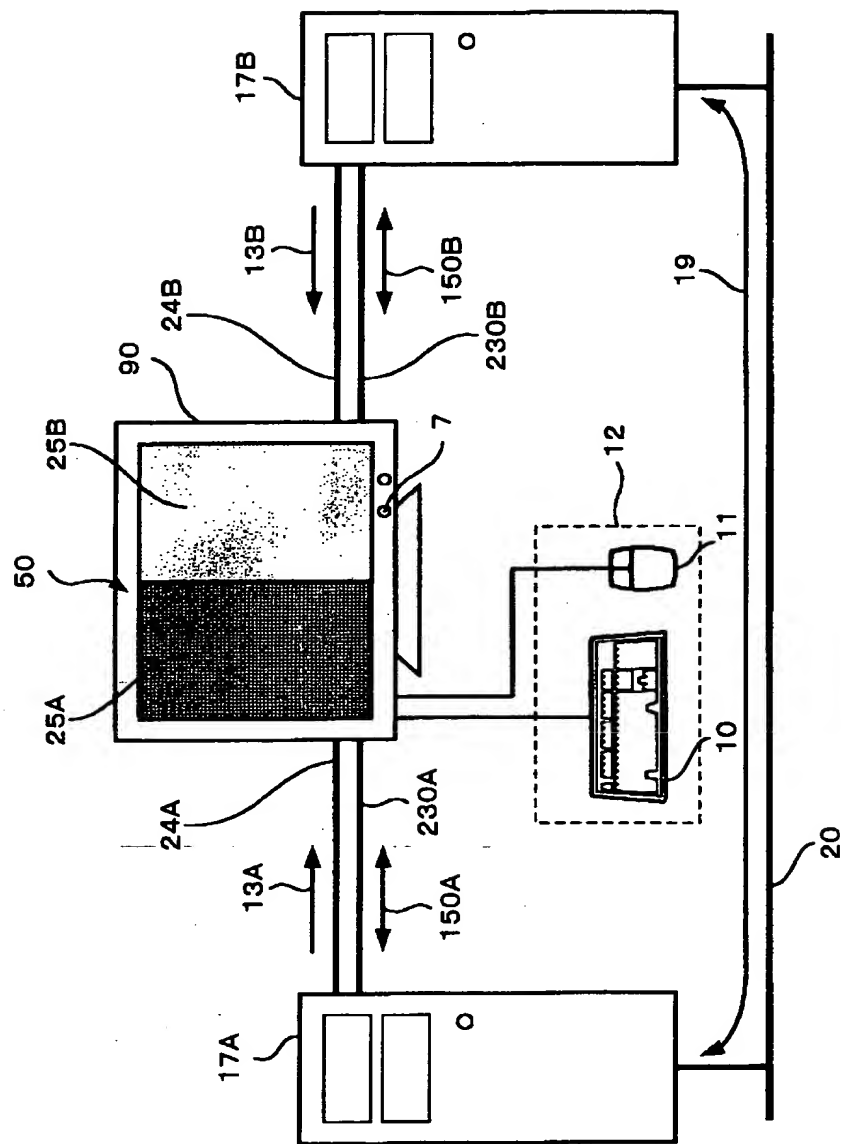
【図 11】



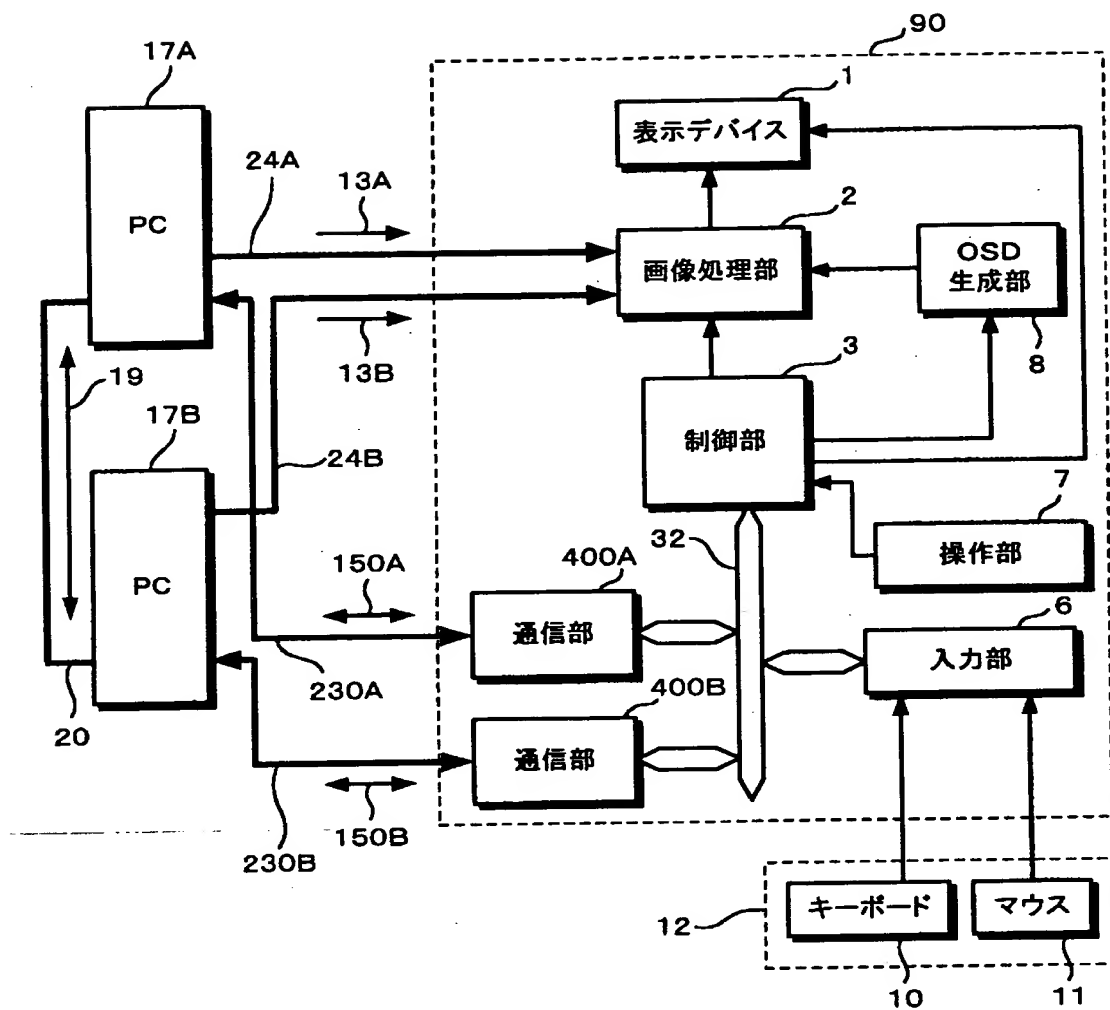
【図12】



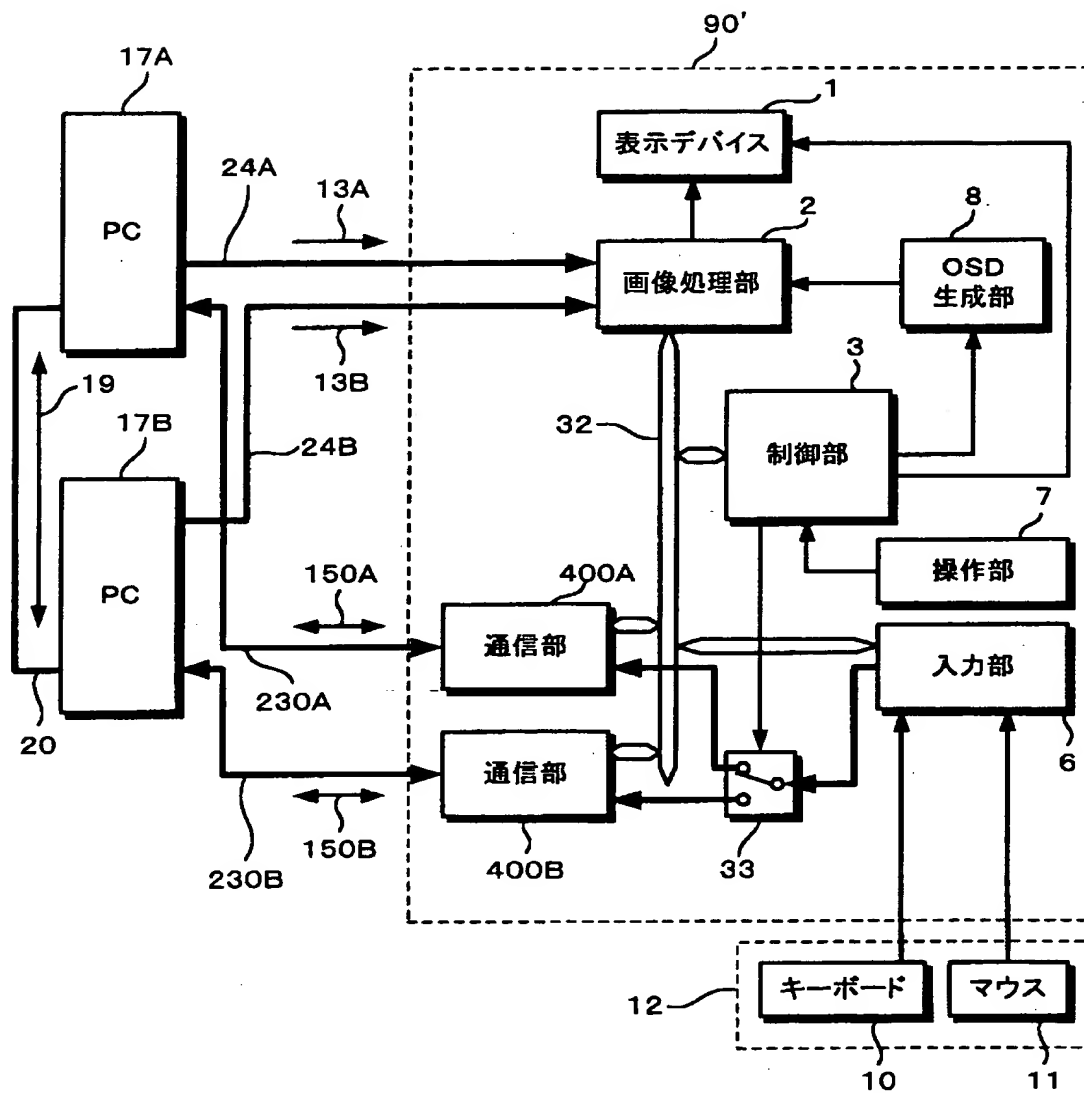
【図 13】



【図14】



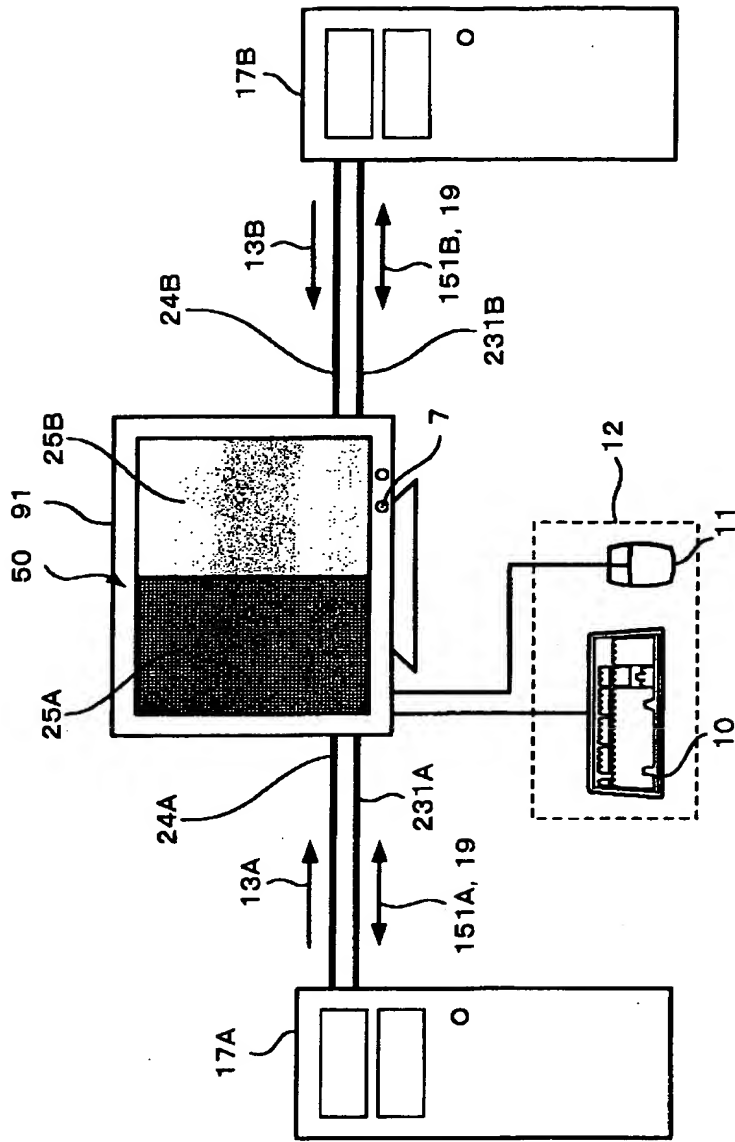
【図15】



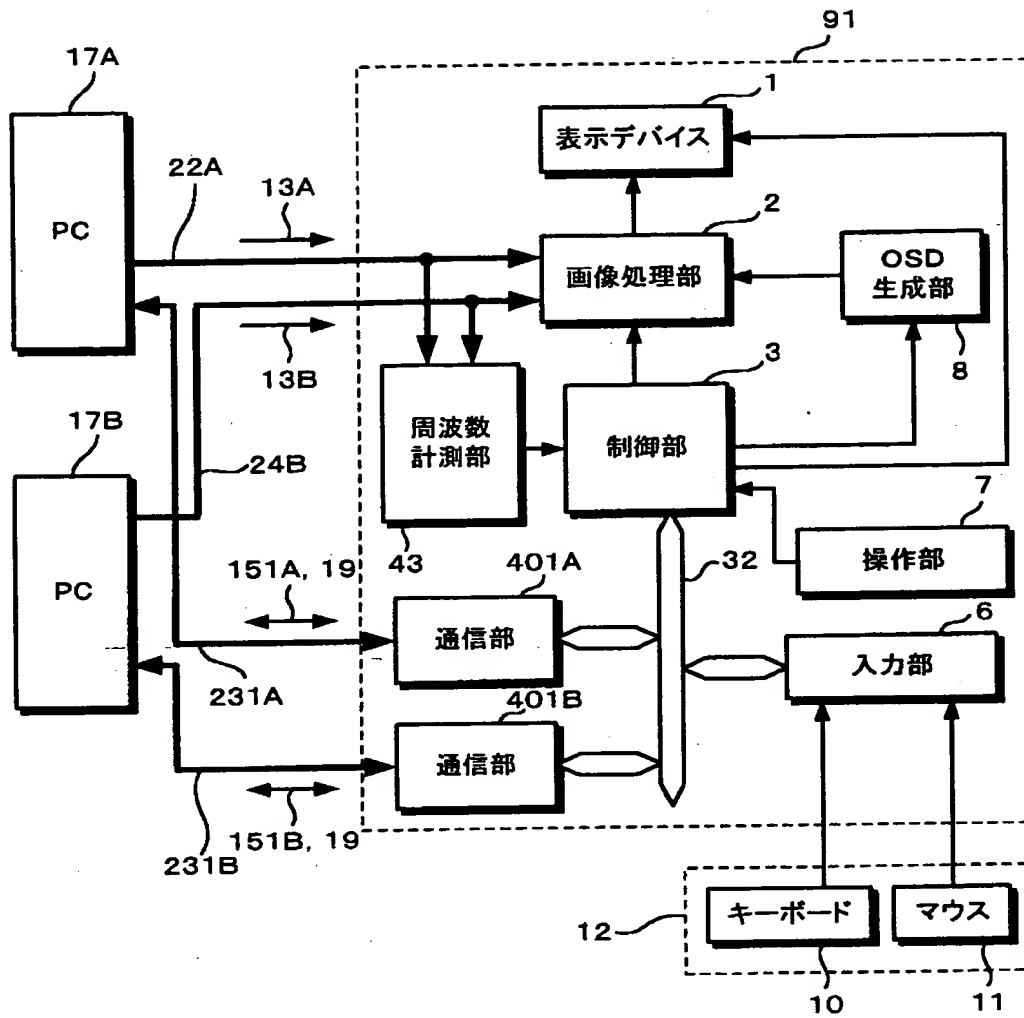




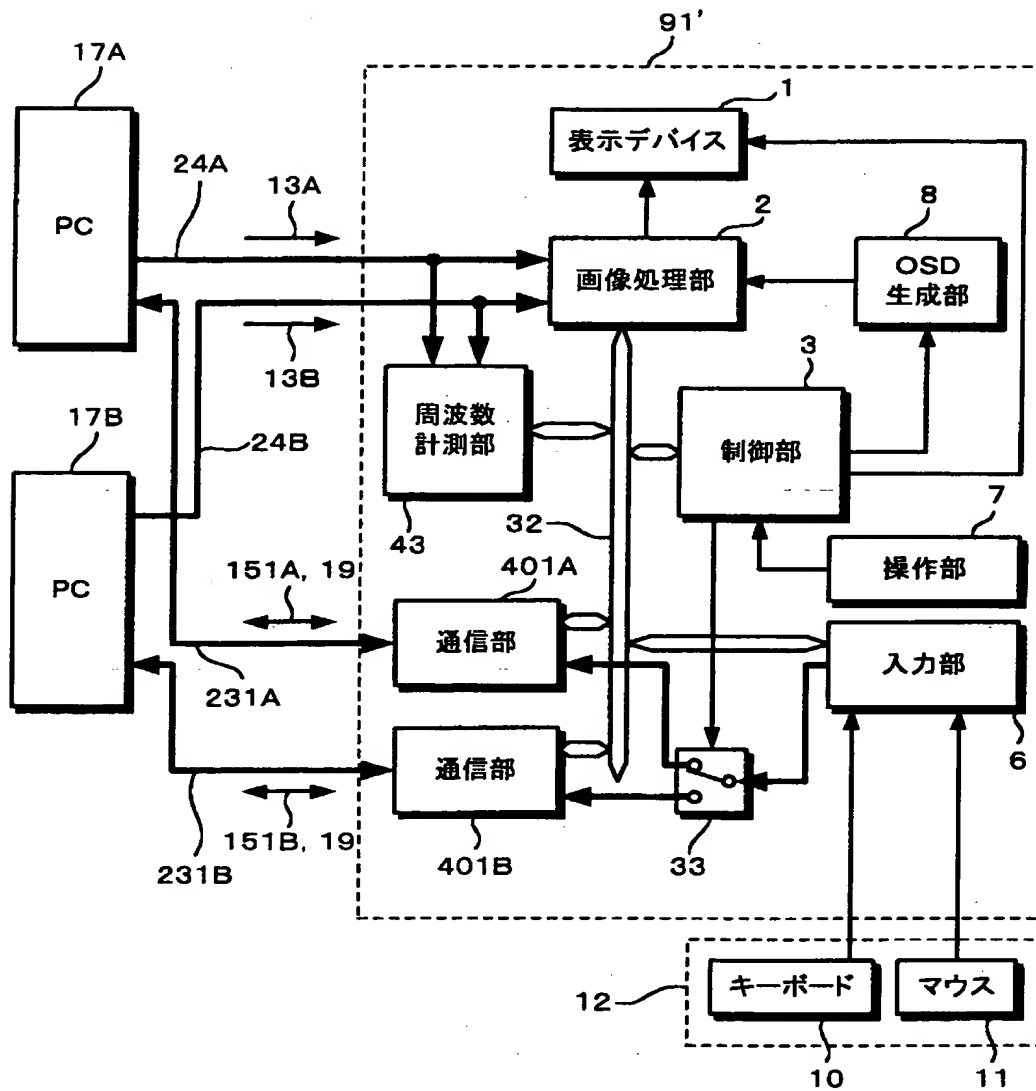
【図 1 7】



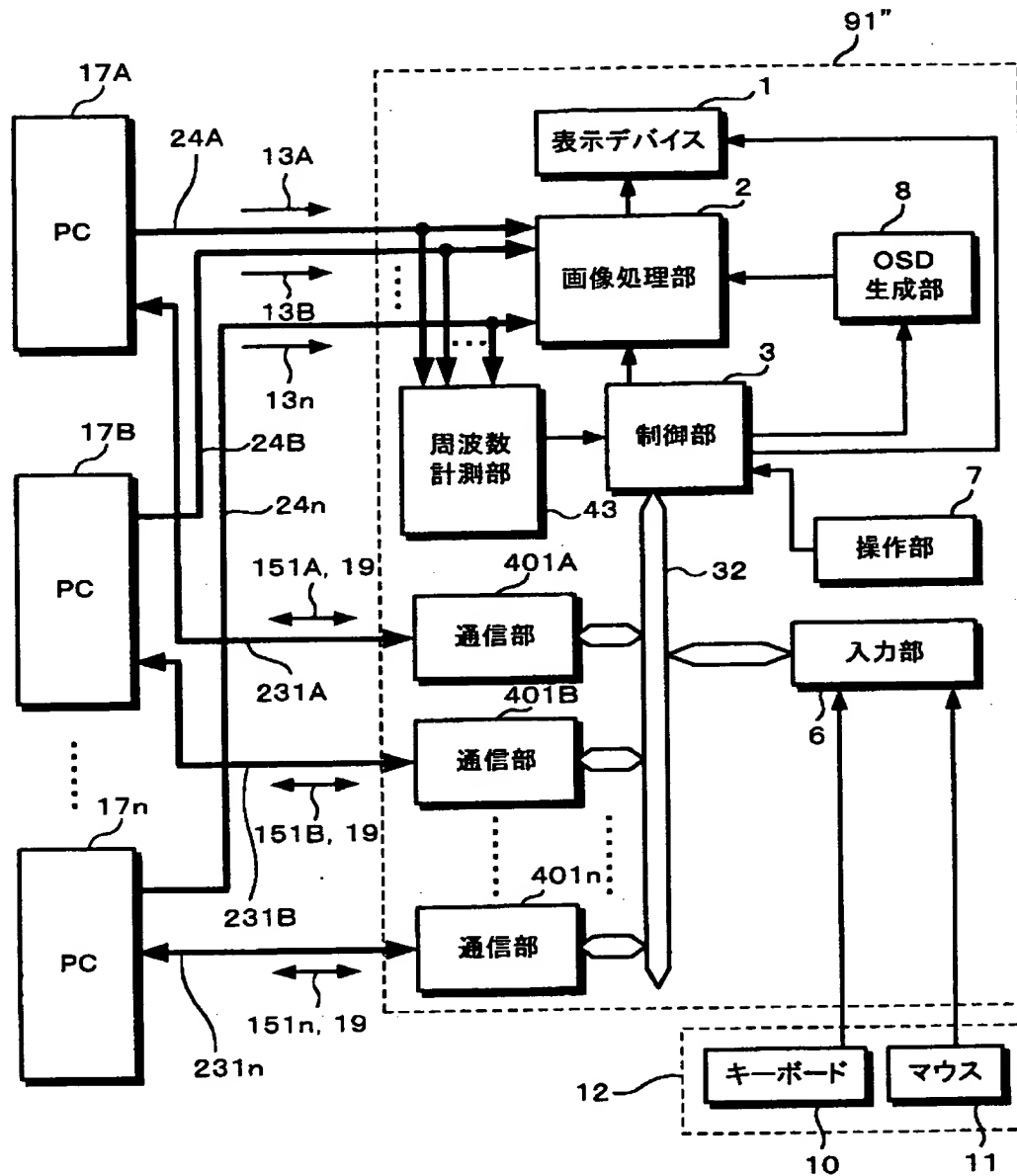
【図18】



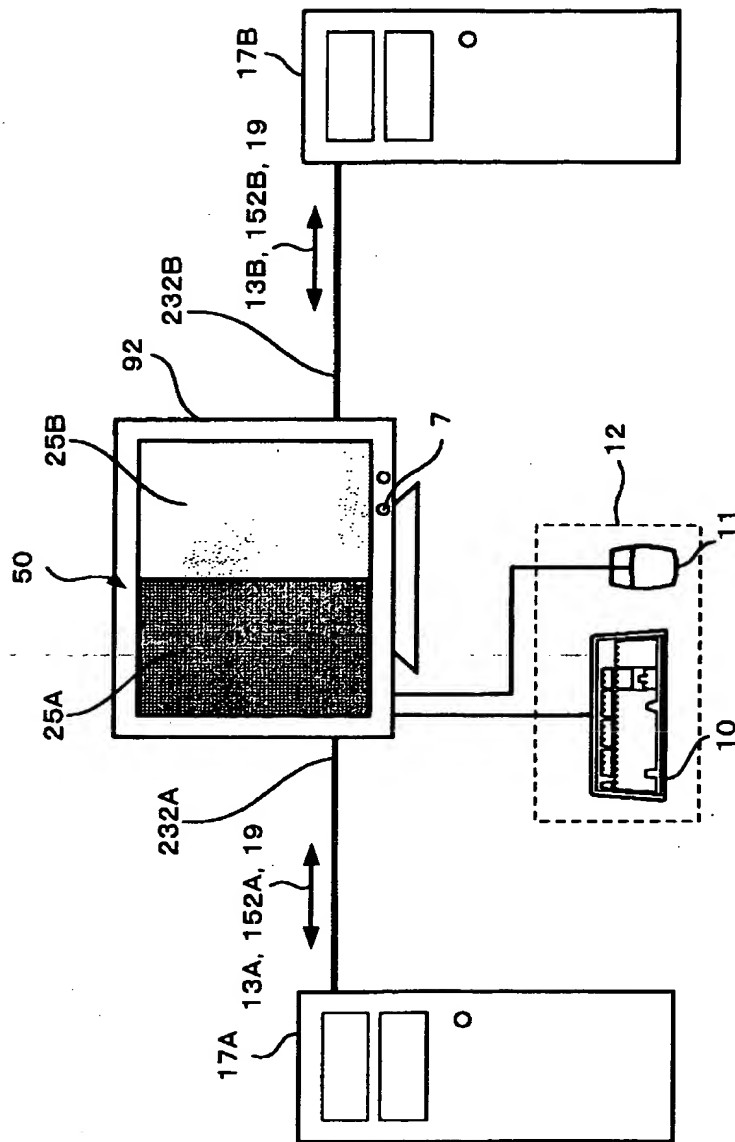
【図19】



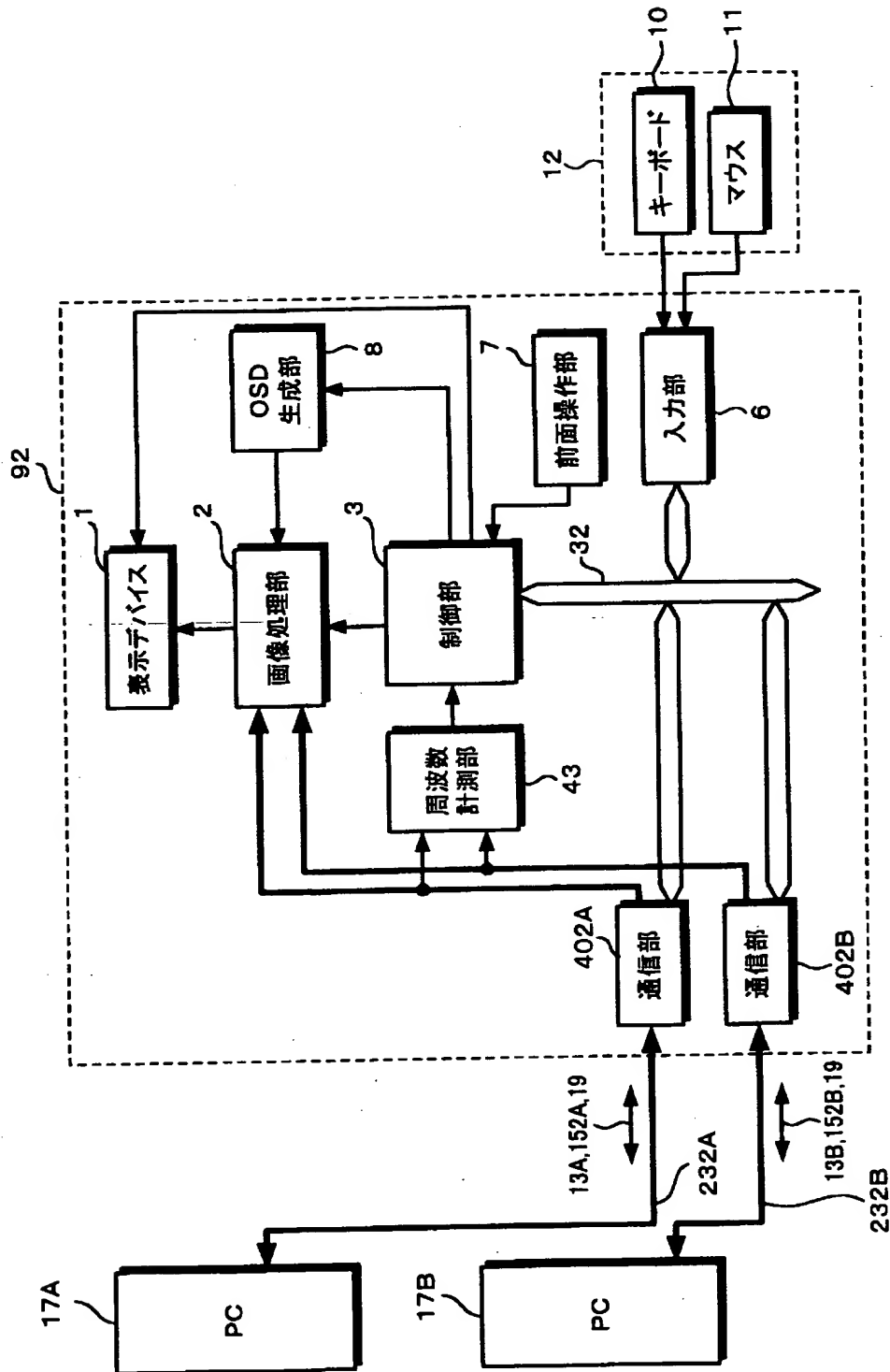
【図20】



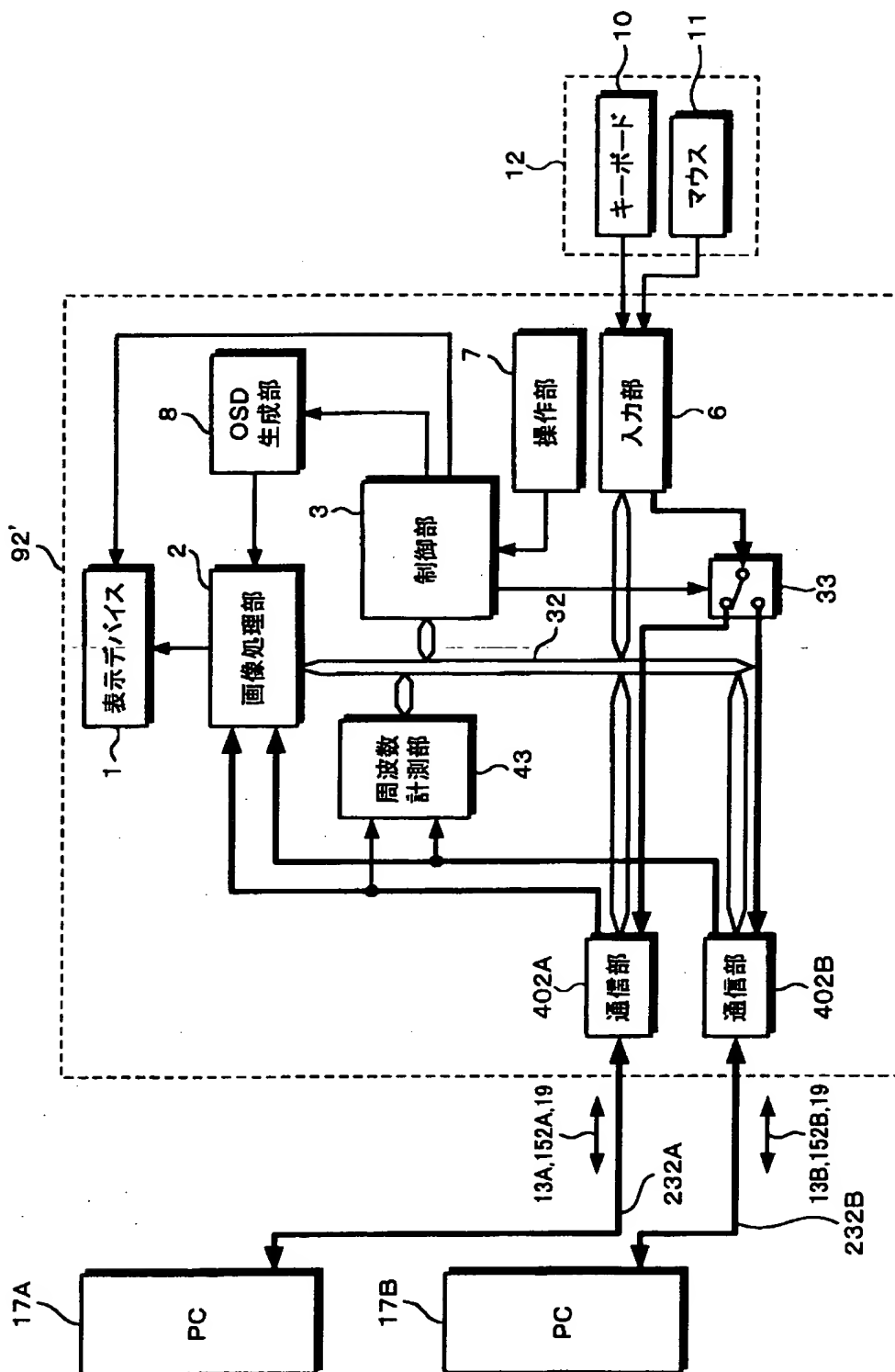
【図 2 1】



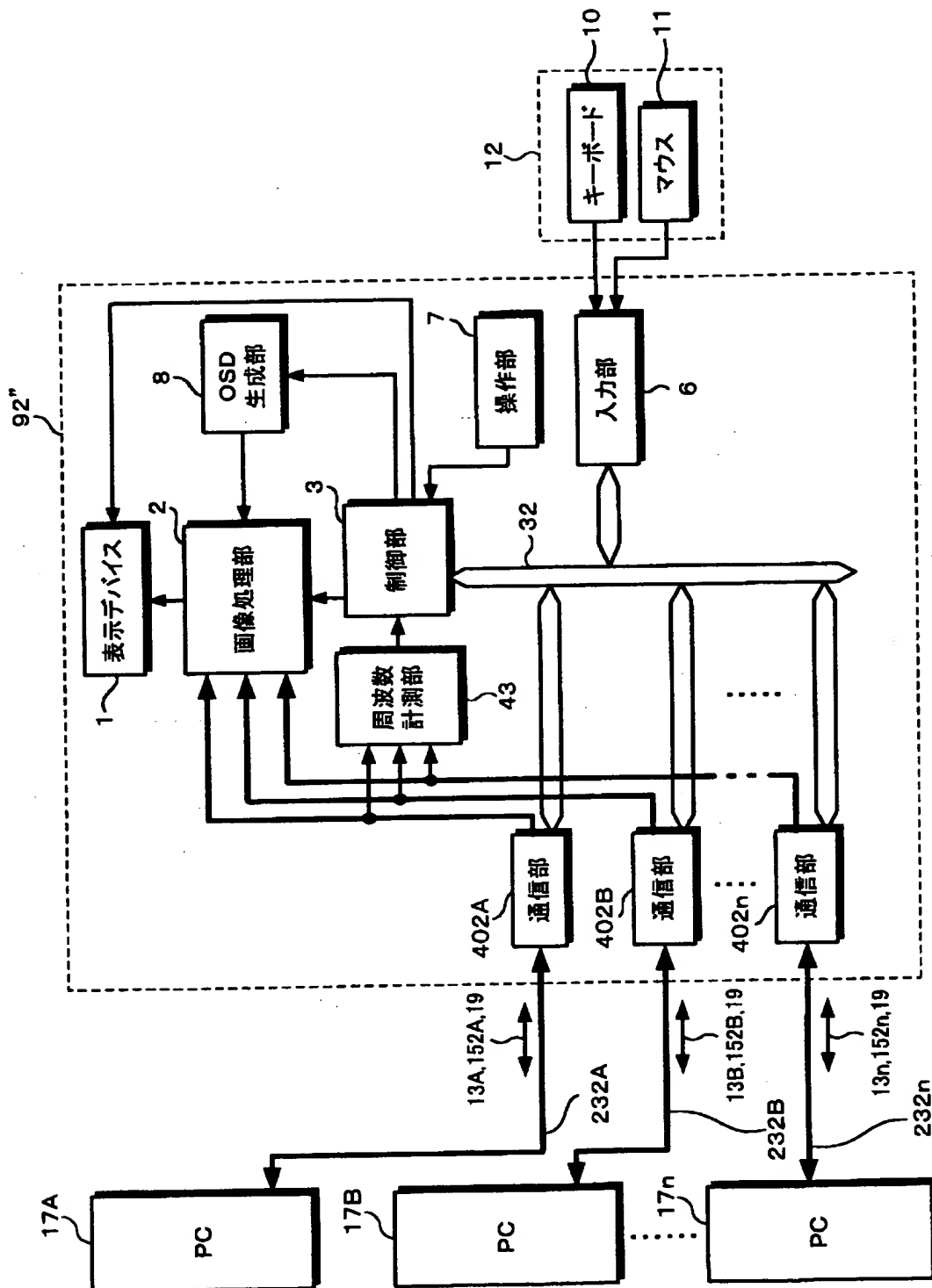
【図 22】



【図 23】

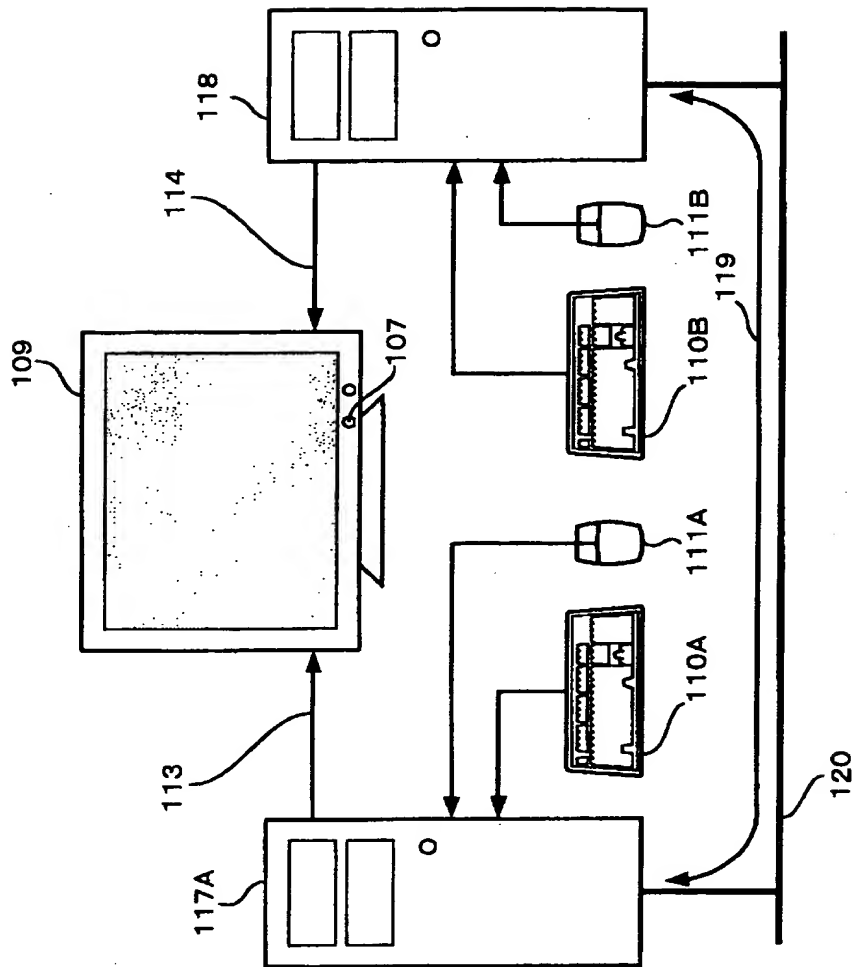


【図 24】





【図 2 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 モニタ装置の表示を手動で切り替えることなく、接続された複数台のコンピュータ装置の間でのデータ伝送を行うことができるようにする。

【解決手段】 モニタ装置 9 に入力デバイス 1 2、並びに、2 台のパソコン 1 7 A 及び 1 7 B が接続される。パソコン 1 7 A 及び 1 7 B の画像信号 1 3 A 及び 1 3 B は、周波数計測部 4 3 で同期周波数を計測されると共に、画像処理部 2 で 1 画面の画像信号に合成され、表示デバイス 1 で表示される。入力デバイス 1 2 からの信号は、入力部 6 に受信されバス 3 2 を介して制御部 3 に供給される。画面上のカーソルの位置に応じて操作対象となるパソコンが選択され、制御部 3 の制御により、入力デバイス 1 2 の出力が操作対象のパソコンに、通信部 4 A 或いは 4 B により供給される。画面上でアイコンのドラッグ&ドロップ操作を行うことで、パソコン間でのファイル移動などの指示が出され、指定されたファイルがデータ伝送経路 2 0 を介して転送される。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
氏 名 ソニー株式会社

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**